Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: Prof. Dr. Georg Landes, Landshut, und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1 / Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26 / Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

Nr. 31/32 München, den 30. Juli 1954 96. Jahrgang

Originalaufsätze und Vorträge

Forschung und Klinik

Untersuchungen am Blute nach künstlicher Oxygenation

nach F. Wehrli (vorl. Mitteilung)

von Prof. Dr. Alfred Pischinger, Graz

Subkutane Injektion einer geringen Menge von Flüssigkeit (z. B. 0,1 ccm Ringersche Flüssigkeit auf 100 g KG) bedingt bei der Ratte in etwa 1½ Stunden einen scharfen Abfall der absoluten Lymphozytenzahl und einen Anstieg der Neutrophilen. In 24 Stunden gleichen sich die Abweichungen wieder aus. Diese Erscheinung wirft die Frage nach dem Schicksal und der Bedeutung der weißen Blutzellen auf. Für ihre Klärung habe ich zunächst die Verteilung der Leukozyten nach Gefäßbezirken statistisch untersucht und in Übereinstimmung mit Angaben in der Literatur gefunden, daß hierbei beträchtliche Abweichungen und Schwankungen vorkommen. Das bereits bekannte Schwinden der Leukozyten (besonders von Mono- und Lymphozyten) bei der Passage durch die Lunge veranlaßte mich, aus bestimmten Überlegungen die Leukozytenzahlen des venösen Blutes vor und nach Oxygenierung in vitro zu studieren. Ich verwandte dazu den Hot-Apparat nach F. Wehrli, in dem neben der Sauerstoffbeladung auch eine UV-Bestrahlung des Blutes in dünnsten Schichten erfolgt. Das Blut wird hiezu stets mit Zitrat ungerinnbar gemacht. Die Bestrahlung bewirkt offenbar eine erhöhte Oxygenierung durch Entstehen von Ozon.

Die Ergebnisse der bisherigen Versuche zeigen, daß bei vielen Fällen nach dieser Behandlung des Blutes in vitro die Leukozyten bis auf 55% der Ausgangswerte verschwinden können. Das Ausmaß schwankt von Fall zu Fall. Bei gewissen Krankheiten erleiden die Zahlen so gut wie keine Veränderung. Es fällt auf, daß sich an einem Abfall die einzelnen Typen der Leukozyten verschieden stark beteiligen. Diese letzten beiden Umstände sprechen gegen die Annahme, daß die Zellen mechanisch, etwa durch Haften am Glas oder Gerinselbildung, die übrigens niemals festgestellt werden konnte, zurückgehalten werden. Die zytologischen Erscheinungen in den Blutausstrichen deuten vielmehr darauf hin, daß dem Schwund eine Auflösung der Leukozyten zugrunde liegt. — Bemerkenswert ist, daß in Kontrollversuchen beim gesunden Menschen gleich wie beim intern gesunden Pferd die Zahlen nach Oxygenation des Blutes so gut wie unverändert bleiben, jedenfalls aber kaum über die Fehlergrenzen hinaus schwanken. Im Verhalten von Blut in nüchternem und nicht nüchternem Zustande bestehen auffällige Unterschiede.

Mit einer Veränderung der Leukozytenzahl durch Oxygenation trat bisher regelmäßig auch eine Abwandlung der Senkungsgeschwindigkeit ein, ein Hinweis, daß gleichzeitig physikochemische Änderungen im Blut erfolgen. In den bisherigen Untersuchungsergebnissen zeichnet sich eine gewisse Korrelation zwischen Leukozytenschwund und Blutsenkungsgeschwindigkeit unverkennbar ab, wobei sich einige Reaktionstypen unterscheiden lassen. Zu erwähnen ist noch, daß begreiflicherweise manchmal auch die Erythrozyten eine erhöhte Empfindlichkeit bzw. eine Hämolysebereitschaft gewinnen.

Aus den durch Zentrifugieren der Blutproben gewonnenen Plasmen habe ich schließlich alkoholische, eiweißfreie Extrakte hergestellt und im UV-Lichte gegen das reine Lösungsmittel spektroskopisch untersucht. Wie ich schon früher kurz berichtete (Tag. d. DAH 1953, Nauheim; Therapiewoche 1953, Karlsruhe), vollziehen sich mit der Oxydation des Blutes Wandlungen der Absorption in bestimmten Wellenbereichen, welche den von mir schon einige Male erwähnten oxydoreduktiven Systemen des Blutes zukommen.

Die Untersuchungen werden natürlich unter besonderen Kautelen durchgeführt: Kontrolle der Zählmethoden, Verwendung immer derselben Mischpipette und Zählkammer, besondere Ausstrichtechnik, Zählen größerer als der üblichen Mengen von Zellen usw.

Die Versuche laufen weiter, vor allem um die bisherigen Ergebnisse zu erhärten, ferner den Mechanismus und die Bedeutung der Erscheinungen zu klären, worüber zu gegebener Zeit im einzelnen berichtet werden soll.

Herrn Dr. Wehrli, bei dem ich die Oxygenierungsstudien begonnen habe, danke ich bestens, nicht zuletzt auch für die Überlassung eines Apparates, den er auf meine Anregung in verkleinerten Abmessungen anfertigen ließ.

Anschr. d. Verf.: Graz (Österreich), Schubertstraße 24.

Aus der Heilstätte Wuppertal-Ronsdorf der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz (Chefarzt: OMR. Dr. H. Overrath)

Was leistet die Verlaufsbeobachtung des Serumeiweißbildes bei der Tuberkulose?

von Dr. med. Otto Felder

Zusammenfassung: Der Wert der elektrophoretischen Serumeiweißdifferenzierung bei der Tuberkulose liegt in der getreuen Spiegelung des jeweiligen Befundes im Pherogramm während der gesamten Dauer der Krankheit. Einzelheiten des Krankheitsgeschehens zeichnen sich ab, auch der therapeutische Effekt jedweder Therapie wird deutlich und trotz der zeitlich dem eigentlichen Krankheitsvorgang nachhinkenden Serumeiweißveränderungen können aus der Verlaufsbeobachtung prognostische Schlüsse gezogen werden.

Nachdem die **elektrophoretische Untersuchungsmethode** von Serum und Plasma dank ihrer methodischen Vereinfachung in den letzten Jahren immer weitgehender zur klinischen Beurteilung des humoralen Blutbildes herangezogen wird und nachdem die Grenzen ihrer Aussagefähigkeit ebenso wie die Vorteile ihrer Anwendung für die Diagnostik in zahlreichen Untersuchungen abgesteckt wurden, kann auch für den Bereich der Tuberkulosediagnostik von einem gewissen Abschluß der durch die Elektrophorese möglichen Erkenntnisse gesprochen werden. In durchweg übereinstimmenden Ergebnissen wurden die Formenkreise der produktiven und der exsudativen

Elektrophoresebilder sowie ihrer Übergänge bei der Tuberkulose herausgearbeitet und von mehreren Untersuchern bestätigt (J a h n k e und S c h o l t a n; H e r r n r i n g, K u h l m a n n und V o g e l; K l e e, H ö r l e i n und J a h n k e; K a n a g a m i; T e p e und F i r z l a f f; F e l d e r).

Das einzelne **elektrophoretische Untersuchungsergebnis** zeigt sich für die Feststellung und Bestätigung des aktuellen Befundes von Bedeutung; die Verlaufsbeobachtung dagegen ist für die Beurteilung der Krankheitsentwicklung wichtig. Gerade bei der Tuberkulose aber sollte von der elektrophoretischen Verlaufsbeobachtung mehr als bei anderen Krankheiten Gebrauch gemacht werden, da die Tuberkulose durch ihren wechselvollen Verlauf und durch ihre Reaktion auf mannigfache Einflüsse endogener und exogener Natur mehr als akutere Krankheiten Schwankungen unterworfen ist. Diese Schwankungen rechtzeitig und richtig zu beurteilen ist für die Therapie, ebenfalls aber auch für die Beratung von großer Wichtigkeit. Bisher ist nur in wenigen Arbeiten über die Anwendung elektrophoretischer Methoden in diesem Sinne berichtet worden, wenn auch die meisten der oben genannten Autoren grundsätzlich eine Verlaufsbeobachtung verlangen. J a h n k e und S c h o l t a n führen hierzu einige Fälle an und sind von der Bedeutung fortlaufender Registrierungen überzeugt. — K a u t z s c h, O s w a l d und H o f m a n n zeigen ebenfalls u. a. einige Tuberkulosefälle in elektrophoretischem und klinischem Verlauf und weisen ausdrücklich darauf hin, daß elektrophoretische Untersuchungen erst in wiederholter Anwendung sinnvoll werden. — T e p e und F i r z l a f f demonstrieren neben dem grundsätzlichen Ablauf der Elektrophoresebilder bei den verschiedenen Tuberkulosephasen ein Beispiel für den Verlauf einer anfangs stark exsudativen Tuberkulose, die sich unter INH-Behandlung klinisch und pherographisch deutlich zurückbildet. — Auf Grund der Überlegung, daß bei der Tuberkulose im allgemeinen der Längsschnitt des Krankheitsbildes auch in bezug auf diagnostische Methoden grundsätzlich mehr zeigen muß und wertvoller ist als eine einmalige Untersuchung, wurde an der hiesigen Heilstätte von jeher Wert auf elektrophoretische Serienuntersuchungen gelegt. Aus den bisher nach der Antweilerschen Methode gewonnenen 2000 Elektrophoresediagrammen, die fast sämtlich Verlaufsbeobachtungen mit 3- bis 4maligen Kontrollen darstellen, seien in folgendem 30 Patienten beurteilt, bei denen jeweils mindestens 7 (max. 22) Elektrophoresebilder vorliegen, die sich über mindestens 5 Monate (max. 2½ Jahre) erstrecken. Dieses — soweit uns bekannt, für die Tuberkulose sehr große — Untersuchungsmaterial wurde auf folgende, uns wichtig scheinende **Fragestellungen** gesichtet:

a) Besteht auch auf die Dauer eine ausreichende Kongruenz zwischen Serumeiweißbild und klinischem Verlauf?

b) In welcher Form und Qualität zeichnen sich Einzelheiten des Krankheitsverlaufes (Komplikationen, Eingriffe, interkurrente Krankheiten) im Serumeiweißbild ab?

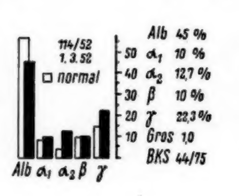
c) Läßt sich eine Beeinflussung durch die verschiedenen Arten der Therapie erkennen?

d) In welcher Form bestehen zeitliche Zusammenhänge zwischen den elektrophoretischen Ergebnissen und der klinischen Verlaufsbeobachtung?

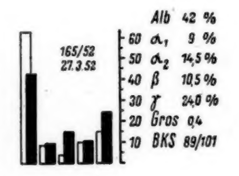
Zur besseren Deutung wurde das humorale Blutbild jeweils durch gleichzeitige Beobachtung von Senkung und Serumeiweißreaktion nach Gros vervollständigt.

Es ist leider unmöglich, die Untersuchungsergebnisse hier insgesamt wiederzugeben. Ebenso gibt es leider keine statistische Methode, um das vorliegende Material für die gestellten Fragen zusammengefaßt zu demonstrieren. Es bleibt deshalb angesichts dieser offenbaren Unmöglichkeit einer vollständigen Beweisführung nur übrig, sich auf einen Teil der Ergebnisse zu beschränken.

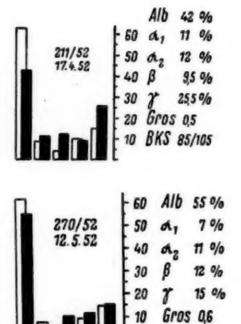
Z u a): Nur die vollständige Betrachtung der 30 **pherographischen Verläufe** würde so eindrucksvoll das unter diesem Punkt zu nennende Ergebnis deutlich werden lassen, wie es in den beiden folgenden Beispielen nur auszugsweise wiedergegeben werden kann: E l e k t r o p h o r e s e b i l d u n d k l i n i s c h e r V e r l a u f g e h e n b e i d e r T u b e r k u l o s e n i c h t n u r p a r a l l e l, s i e s t i m m e n a u f f ä l l i g ü b e r e i n.



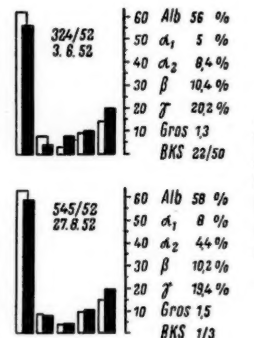
B e i s p i e l 1: H. U., geb. 1919. — Bei Aufnahme beidseitige, offene, exsudative Lungentuberkulose. Sputum BK +. Das Eiweißbild zeigt die Schwere der Entzündung durch erhebliche Abnahme der Albumine und Zunahme sowohl der Alpha- als auch der Gammaglobuline; Senkungserhöhung; Groserniedrigung (Auszug aus 9 Untersuchungen).



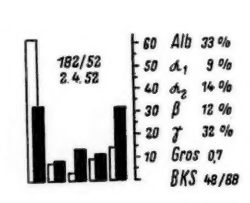
Pneumothoraxanlage links löst Fieber aus. Streuung ins rechte Unterfeld. Geringes Exsudat nach Kaustik im Pneuraum. — Das Eiweißbild registriert diese Verschlechterung sofort damit, daß es noch stärker entzündlich verändert wird.



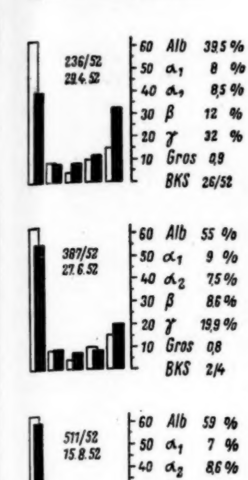
Trotz geringen Ansteigens des Exsudates, das bei Probepunktionen klar und bakteriologisch steril blieb, Krankenblatteintragung am 15. 4. 1952: „... Allgemeinbefinden gebessert ... Appetit gut ... Gewichtszunahme ...“ Die folgenden Serumeiweißbilder zeigen eine langsame Rückbildung der bisher für eine ausgeprägte exsudative Phase sprechenden Werte in Richtung auf nur noch geringer vermindertes Albumin und geringer erhöhte Alpha- und Gammaglobuline, Rückgang der BKS, Ansteigen der Grosschen Reaktion.



Krankenblatteintragung Mai/Juni 1952: „Allgemeinbefinden gebessert. Laufend Gewichtszunahme.“ Sputumbefunde ab Mitte Juni, auch angereichert, stets BK ∅. Exsudat im Pneuraum wird allmählich resorbiert. Das Serumeiweißbild tendiert weiterhin zu vorerst produktiven, ab Ende August fast normalen Werten.



B e i s p i e l 2: H. K., geb. 1930. — Seit 1949 bekannte Lungentuberkulose, bei der erfolglos mehrfach stationäre Behandlungen mit gescheiterten Kollapsverfahren und Chemotherapie (Conteben, PAS) angewandt waren. Wegen Verschlimmerung Anfang 1952 erneut Heilstättenaufnahme: ausgedehnte, beidseitige Tbc. mit tennisballgroßer Kaverne im rechten Spitzen-Oberfeld bei toxischem Allgemeinzustand. — Das Serumeiweißbild zeigt einen hochgradig exsudativen Befund, wie er im Prinzip auch in Beispiel 1 geschildert wurde (Auszug aus 7 Untersuchungen).

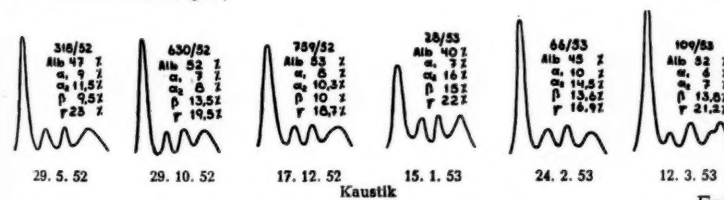


Es wurde in der Folgezeit eine rein konservative Behandlung durchgeführt, die chemotherapeutisch unterstützt wurde (INH). Dabei kam es zu einer laufenden Besserung sowohl des klinischen Bildes wie des Röntgenbefundes. Die große Kaverne wurde schließlich nur noch tomographisch in Walnußgröße nachgewiesen und Pat. operativen Kollapsmaßnahmen zugeführt. Dieser Verlauf spiegelt sich deutlich im Elektrophoresebild wider: anhaltende, ununterbrochene Besserung bis zum Verlegungsbefund.

Diese beiden Beispiele zeigen andeutungsweise, wie sehr klinischer Verlauf und Serumeiweißbild übereinstimmen. Völlig gleichsinnig sprachen alle anderen Untersuchungen über die gesamte Zeitdauer der Beobachtung hin. Es ist deshalb nicht verwunderlich, daß sich

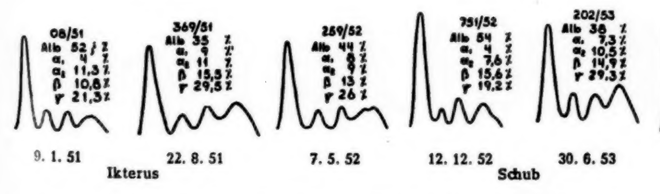
zu b) grundsätzlich nur die gleiche Aussage machen läßt: nicht nur die allmähliche Besserung der Tuberkulose zeigt sich im Serumeiweißbild, auch Rückschläge, Verschlimmerungen und — teilweise jedenfalls — interkurrente Krankheiten werden bei der Verlaufsbeobachtung deutlich. Dies gilt grundsätzlich und ohne Ausnahme und findet in jeder Beobachtung seine Bestätigung. Hier dafür einige Beispiele aus unserer langfristigen Verlaufsbeobachtung.

Beispiel 3: E. H., geb. 1904. — Exsudative, offene, beidseitige Lungentuberkulose, die sich unter zunächst konservativer, dann Kollapsbehandlung deutlich bessert, erfährt nach ausgedehnter, extrapleuraler, kaustischer Ausschälung akut-entzündliche Verschlimmerung (Albuminverminderung, Alpha- und Gammaglobulinvermehrung), die nach 8 Wochen noch chronische Entzündungszeichen hinterläßt (mit geringerer Albuminverminderung, Abnahme der Alpha$_2$-Vermehrung, jedoch Zunahme der Gammaglobulinvermehrung) (Auszug aus 13 Untersuchungen).



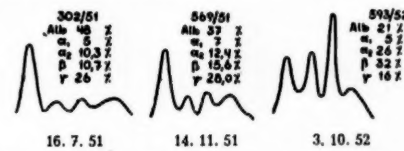
29. 5. 52 — 29. 10. 52 — 17. 12. 52 (Kaustik) — 15. 1. 53 — 24. 2. 53 — 12. 3. 53

Beispiel 4: F. A., geb. 1933. — Gemischtförmige, offene beidseitige Lungentuberkulose bei Aufnahme. Es tritt ein Ikterus auf (mit Ansteigen der Betafraktion als deutlichstem und regelmäßigstem Zeichen, Gray und Barron). Ganz langsame Besserung von Lungenbefund und Serumeiweißbild im Verlauf von 1½ Jahren. Exazerbation mit neuem, röntgenologisch die ganze rechte obere Lunge befallendem Schub und anschließend geringe Besserung (Auszug aus 22 Untersuchungen).



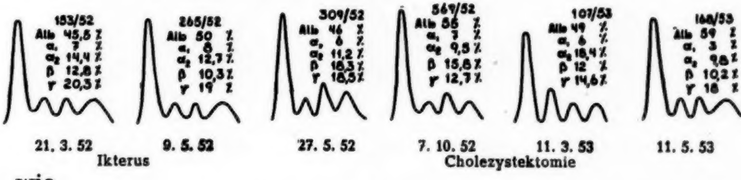
9. 1. 51 (Ikterus) — 22. 8. 51 — 7. 5. 52 — 12. 12. 52 (Schub) — 30. 6. 53 — 16. 9. 53

Beispiel 5: E. V., geb. 1902. — Produktiv-zirrhotische Lungentuberkulose mit Seropneumothorax (mäßig stark exsudativem Serumeiweißbild) mit fortschreitender Nephrose (charakteristisch hierfür: starke Albuminverminderung, extreme Alpha- und Betaglobulinvermehrung) (Auszug aus 9 Untersuchungen).



16. 7. 51 — 14. 11. 51 — 3. 10. 52

Beispiel 6: M. W., geb. 1898. — Beginn mit offener, tätiger, durch Seropneumothorax komplizierter Lungentuberkulose. Auftreten eines Ikterus (Betavermehrung!). Allmähliche Besserung und Änderung sämtlicher Serumeiweißwerte in Richtung auf den Normalbefund. Nach Cholezystektomie starke akute Entzündungserscheinungen (klinisch nicht von seiten der Lunge), allmählich wieder abklingend (Auszug aus 22 Untersuchungen).



21. 3. 52 — 9. 5. 52 (Ikterus) — 27. 5. 52 — 7. 10. 52 — 11. 3. 53 (Cholezystektomie) — 11. 5. 53

Unter der großen Zahl der Beobachtungsfälle finden sich natürlich auch zahlreiche, die sich während der gesamten Beobachtungszeit nicht oder kaum nennenswert geändert haben. In jenen Fällen war auch stets der klinische Befund indifferent und hat nicht Extremen und keiner Entwicklung in der einen oder anderen Richtung zugeneigt. Sie sprechen ebenso wie die aufgeführten Beispiele für die Spiegelung der Krankheitsphasen im humoralen Blutbild.

Zu c) Herrnring, Kuhlmann und Vogel sowie Jahnke und Scholtan haben bereits über das Verhalten des elektrophoretisch differenzierten Serumeiweißbildes unter Contebenbehandlung berichtet und sprechen dafür, die Höhe und Dauer der Dosierung nach dem Befund des Serumeiweißbildes zu richten. — Tepe und Firzlaff weisen den Wert der elektrophoretischen Beobachtung bei der INH-Behandlung nach und bringen Beispiele, die die Besserung der Krankheit wiedergeben. Es sei darauf verzichtet, eigene Beispiele zur Stützung des Nachweises einer therapeutisch verursachten Besserung mit ihren pherographischen Ergebnissen zu bringen. Hierfür stände uns aus unserem Beobachtungsgut eine sehr große Zahl der laufend gerade zu diesem Zweck durchgeführten Elektrophoresen zur Verfügung. Andeutungsweise ist es auch bereits in den oben angeführten Beispielen erfolgt, da deren Verlauf natürlich auch therapeutisch beeinflußt war. Wichtiger erscheinen dagegen an dieser Stelle und zu der Frage, ob sich ein **therapeutischer Effekt im Serumeiweißbild** ablesen läßt, einige allgemeine Erörterungen.

Grundsätzlich muß die gestellte Frage unbedingt bejaht werden. Nachdem die unter a) und unter b) auszugsweise gebrachten Beispiele deutlich genug gezeigt haben, daß sich das gesamte Krankheitsgeschehen bei der Tuberkulose aus dem Serumeiweißbild ablesen läßt, muß dies auch für therapeutische Erfolge gelten. Eine besondere Schwierigkeit lag aber seit jeher gerade bei der Tuberkulose darin, daß ein therapeutischer Effekt nur schwer objektivierbar war. Die üblichen diagnostischen Hilfsmittel sind in ihrer Fragwürdigkeit schon immer kritisch eingeschränkt worden. Der Röntgenbefund ist außerordentlich träge veränderlich, wenn es sich um eine regressive Entwicklung handelt, und selbst dann noch immer deutlich nachhinkend, wenn progrediente Erscheinungen vorherrschen. Zudem ist es trotz aller Verfeinerungen der Technik immer noch unmöglich, feinste und geringe Veränderungen mit Sicherheit zu erkennen. Sein

Hauptwert liegt vielfach neben dem Vorteil sinnfälliger Dokumentation in der Möglichkeit topographischer Fixierung, wie sie in ähnlich genauer Weise durch kein anderes diagnostisches Mittel möglich ist. — Veränderungen des morphologischen Blutbildes sind bei der Tuberkulose an und für sich schon verhältnismäßig wenig charakteristisch und trotz Einführung verschiedener Hilfsindizes (Schilling) ungenau und nicht obligatorisch. — Daß die Senkungsbeobachtung zwar unerläßlich und auch für die Beurteilung der Therapie und Prognose sehr wertvoll ist, unterliegt keinem Zweifel. Ebenso offenkundig wird aber immer wieder ihr Versagen in einem nicht unerheblichen Prozentsatz betont und beobachtet. — Hier füllt die elektrophoretische Serumdifferenzierung eine Lücke aus. In ihr zeigt sich nämlich jeder therapeutische Versuch deutlich in Wirkung oder Versagen. Und zwar zeigt es sich, daß auch die Art der Therapie eindeutig aus dem Serumeiweißbild erkennbar ist insofern, als bei konservativer Behandlung mit oder ohne chemotherapeutische Unterstützung die Besserungstendenz des humoralen Blutbildes entsprechend dem allmählichen Besserungsvorgang der Krankheit langsamer ist als bei zeitlich schärfer abgesetzten Methoden (Pneumothorax, Kaustik, Kollapsoperationen) mit einem auch zeitlich genauer festzulegenden Besserungsbeginn. Grundsätzlich jedoch bestätigt in beiden Fällen die fortlaufende Beobachtung immer wieder, daß eine Besserung des Krankheitsbildes ohne Normalisierungstendenz des Eiweißbefundes — ebenso aber auch umgekehrt — unmöglich ist. De Franchis, Fasano, Galletti zeigten dies in einer so subtilen Einzelheit wie der Pneumothoraxbehandlung: das Serumeiweißbild reagiert nach Anlage des Pneumothorax sofort zunächst mit einer Zunahme der akut entzündlichen Veränderungen (Alphasteigerung, Albuminabnahme), dann — aber nur im Falle der wirksamen Behandlung — mit Albumin- und Gammavermehrung. — Eine gewisse Einschränkung der Leistungsfähigkeit der elektrophoretischen Untersuchung liegt lediglich darin, daß häufig nach eingetretener Krankheitsbesserung, nach Überführung der zunächst exsudativen Phase in produktive Veränderungen mit der dadurch bedingten Stabilisierung der tuberkulösen Prozesse das Serumeiweißbild gewissermaßen vorzeitig beinahe Normalergebnisse angibt. Hier darf man sich durch das Serumeiweißbild nicht täuschen lassen, wenn es zu einem Zeitpunkt, an dem klinisch sicher noch nicht von einer Abheilung gesprochen werden kann, kaum mehr vom Normalen abweicht. Vielleicht aber sollte man in diesen Fällen zu einem anderen Schluß berechtigt sein: vom normalen Serumeiweißbild kann das Fehlen einer Auseinandersetzung zwischen Krankheit und Organismus abgelesen werden. Unter Umständen wäre eine Reaktion aber zur weiteren Heilung noch durchaus erwünscht. Hier wird vielleicht für die Klinik der Zeitpunkt zu einer Reizbehandlung angedeutet.

Aber auch die Aufzählung von elektrophoretisch belegten Besserungserfolgen bei den verschiedensten Medikamenten ist wenig zufriedenstellend, so eindrucksvoll das Einzelergebnis oder selbst Gruppenzusammenstellungen sein mögen. Sämtliche Versuche, durch die Mittel der elektrophoretischen Serumdifferenzierung Anhaltspunkte für oder gegen irgendeine therapeutische Methode, insbesondere auch chemotherapeutischer Art, zu gewinnen, um zu einer Wertung zu gelangen, sind grundsätzlich zum Scheitern verurteilt. Dies liegt daran, daß objektive Vergleichsmöglichkeiten fehlen und voraussichtlich immer durch subjektive Eindrücke ersetzt werden müssen. Eine echte Erfolgsstatistik mit den durch Martini festgelegten Vergleichsforderungen kann es nicht geben, da selbst von sehr skeptischen Therapeuten zumindest in den für die Beurteilung wichtigen schweren Fällen mit gutem Gewissen nicht auf die Anwendung der Chemotherapie verzichtet werden kann. So wird stets die mit ausschließlich anderen, nicht chemotherapeutischen Mitteln behandelte Vergleichsgruppe fehlen. Und elektrophoretische Serumuntersuchungen bei Tuberkulose aus der Zeit vor der Chemotherapie liegen — zumindest in den erforderlichen Verlaufsbeobachtungen — nicht vor, da die elektrophoretischen Methoden zu jener Zeit noch nicht weit genug entwickelt waren. Es liegt hierin eine gewisse Tragik; denn die Elektrophorese wäre, wie vielleicht kein anderes Untersuchungsmittel, berufen, wirklich objektiv zu entscheiden, welcher Behandlungsmethode bei der Tuberkulose die besten Erfolge zugeschrieben werden müssen. Tragisch um so mehr, als alle anderen Kriterien — wie oben kurz erwähnt — weitgehend für die wissenschaftlich exakte Beurteilung der Prävalenz der einen oder anderen Behandlungsart versagen.

Zu d) Wenn nun zwar auch an Hand der obigen Beispiele hinreichend deutlich gezeigt werden konnte, daß sich der gesamte Verlauf der Tuberkulose mit Besserungen, Verschlechterungen, Komplikationen und therapeutischen Effekten im Serumeiweißbild widerspiegelt, so daß an Hand des derartig festgelegten Verlaufes jederzeit bestimmt werden kann, in welcher Phase der Krankheitsentwicklung gerade der augenblickliche Zustand eingeordnet werden kann, muß für die Frage der zeitlichen Zusammenhänge folgende Überlegung gelten: Da unter normalen Bedingungen von normalen Organen ein normal zusammengesetztes Serum gebildet wird, muß vor einer in der Peripherie erkennbaren Veränderung der Zusammensetzung des Pherogramms die Störung der Bildungsstätten stattgefunden haben. Primär bleibt also die Noxe und dadurch bedingte pathologische Reaktion, sekundär erst kann sich der bereits begonnene Vorgang im Serumeiweißbild spiegeln. Das gleiche zeitliche Verhältnis gilt für die Rückbildung zur Norm: erst Änderung des pathologischen Substrates, dann ihm folgend die Normalisierung der hiervon abhängigen Serumzusammensetzungen. Dieser logisch zu erwartende Vorgang findet sich auch in unseren Reihenuntersuchungen bestätigt und zeigt sich in den unter a), besonders aber unter b) angeführten Beispielen deutlich; auch können hierzu die genannten Untersuchungen über Veränderungen des Serumeiweißbildes nach Pneumothoraxanlage nochmals angeführt werden. Eine Prognose aus dem Serumeiweißbild bei Tuberkulose ist deshalb zwar nicht durch Einzelergebnisse möglich, insbesondere lassen sich keine Rezidive oder Komplikationen voraussagen. Aus der Gesamtbeurteilung des Verlaufes aber, d. h. aus der Betrachtung, ob sich die pathologischen Veränderungen des Serumeiweißbildes überhaupt richtungsmäßig im positiven oder negativen Sinne bewegen bzw. gleichbleiben, lassen sich aber sehr wohl Schlüsse auf die prognostische Beurteilung der Krankheit ziehen, da normalerweise — wie oben gezeigt — unter der Behandlung eine deutliche Besserung auftritt. Bleibt diese Besserung bei einem von vornherein entzündlichen veränderten Zustandsbild aus, muß von einer prognostisch unerfreulichen Lage gesprochen werden. Diese Vorhersage läßt sich durch das Serumeiweißbild besser, zuverlässiger, auch deutlicher erkennen als durch andere Methoden.

Schrifttum: Antweiler: Die quantitative Elektrophorese in der Medizin, Berlin, Springer (1952). — De Franchis, Fasano, Galletti: Riv. Pat. e Clin. Tbc., 25 (1952), S. 283. — Felder: Tbc.-Arzt, 10 (1952). — Gray a. Barron: J. Clin. Invest., 22 (1943), S. 191. — Gros: Med. Klin. (1949), Nr. 17. — Herrnring, Kuhlmann, Vogel: Tbc.-Arzt (1951), Nr. 12. — Jahnke u. Scholtan: Beitr. Klin. Tbk., 105, S. 249. — Kanagami: Sci. Rep. Res. Inst. Tôhoku Univ., Ser. C, 3, S. 93. — Kautzsch, Oswald u. Hofmann: Münch. med. Wschr. (1952), 18, Sp. 921. — Klee, Hörlein, Jahnke: Dtsch. med. Wschr. (1952), S. 525. — Schilling: Zschr. ärztl. Fortbild. (1949), Nr. 19/20. — Med. Klin. (1951), Nr. 6.

Anschr. d. Verf.: Wuppertal-Ronsdorf, Lungenheilstätte der LVA. Rheinprovinz.

Aus der I. Med. Klinik der Med. Akademie Düsseldorf (Direktor: Prof. Dr. med. E. Boden)

Die Indikation zur Klärwert-Bestimmung (Clearance)

Von Dr. med. Günter Hand

Die meisten bisher erschienenen Arbeiten über den Klärwert (Kl.) beschäftigen sich überwiegend mit dessen physiologischen Grundlagen, seiner Methodik oder mit der Schilderung seiner Ergebnisse bei verschiedenen klinischen Krankheitsbildern.

Demgegenüber fehlt es an einer präzisen Formulierung über die Leistungsfähigkeit der Kl.-Methode, besonders an einer Aussage über ihre Indikation. Immer wieder wird von Kollegen die Frage gestellt: wozu eine Klärwert-Bestimmung (Kl.B.), wenn wir aus dem klinischen Bild einer Krankheit ohnehin die Diagnose stellen können?

Es soll darum an dieser Stelle geklärt werden, wann die Kl.B. indiziert ist und wann nicht. Wir beschäftigen uns im folgenden also weder mit ihren Grundlagen noch mit ihrer Methodik. Hinsichtlich dieser Fragen verweisen wir auf das inzwischen recht umfangreiche Schrifttum. Unserer Fragestellung scheint in der deutschsprachigen Literatur am ehesten eine Arbeit von *Dutz* (1) zu entsprechen, der in zahlreichen klinischen Untersuchungen zu Grundlagen und Methodik der Kl.B. und auch zu ihrer klinischen Leistungsfähigkeit Stellung genommen hat, wobei die Betonung jedoch weniger auf der Indikationsstellung als auf den Ergebnissen bei verschiedenen Krankheiten liegt. Wir wollen daher unsere Frage so stellen, wie sie in dem Titel dieser Arbeit zum Ausdruck kommt:

„*Wann ist die Kl. B. indiziert?*"

Die Antwort darauf lautet:

„*Die Kl. B. ist indiziert zur Stellung der Diagnose, Differentialdiagnose und Prognose von Nierenkrankheiten.*"

Mit den Begriffen der Diagnose, Differentialdiagnose und Prognose ist der Aufgabenbereich der Kl.B. gegeben. Eingeschränkt wird dieser Bereich durch die zahlreichen übrigen klinischen Mittel zur Stellung von Diagnose und Prognose.

Die sehr wesentliche Reihenfolge der Mittel, die klinisch für Diagnostik und Prognostik zur Verfügung stehen, ergibt sich u. E. nach scheinbar selbstverständlichen Gesichtspunkten: Es ist daran festzuhalten, daß Diagnose und Prognose so genau, so schnell und so schonend für den Kranken wie möglich gestellt werden müssen. Nach diesem Grundsatz wird man in erster Linie alle diejenigen Hilfsmittel heraussuchen, die eine Diagnose absolut sichern. In zweiter Linie richtet sich die Auswahl nach der Schnelligkeit, mit welcher uns die Mittel diese Sicherung der Diagnose erlauben, und drittens nach dem Gesichtspunkt größtmöglicher Schonung für den Kranken. Handelt es sich um die Prognosestellung, so können die Mitel dazu in der genannten Reihenfolge einen wechselnden Platz einnehmen.

Die Kl.B. hat daher sowohl bei der Diagnostik als auch bei der Prognostik einzelner Krankheiten einen wechselnden Ort in der Reihenfolge der verfügbaren klinischen Mittel. Diesen Ort zu bestimmen ist Zweck dieser Arbeit.

Hierzu müssen wir uns kurz ins Gedächtnis zurückrufen, *was die Klärwerte aussagen oder leisten können.*

„*Die Kl. B. sagt aus über Nierenfunktionen.*"

Mit dieser Feststellung scheiden aus unserer Fragestellung alle Krankheiten aus, die nicht mit einer Nierenfunktionsstörung verbunden sind oder bei denen die Funktionsstörung sicher extrarenal ausgelöst ist, es sei denn, daß dies erst differentialdiagnostisch geklärt werden muß.

Mit dieser Einschränkung besteht also primär *keine Indikation* bei 1. Herdnephritis, 2. febriler Albuminurie, 3. „physiologischen" Abnormitäten (z. B. orthost. Albuminurie), 4. essentieller Hypertonie (mit Einschränkung), 5. Lipoidnephrose, 6. endokrin bedingten Nierenfunktionsstörungen (z. B. Diabetes insipidus), 7. Stauungsniere.

Bei diesen Nierenkrankheiten besteht also zunächst lediglich eine differentialdiagnostische Indikation.

Weiter haben wir uns zu fragen, *welchen Vorteil der Kl. als Maß von Nierenfunktionen gegenüber anderen Funktionsproben hat.* Der Vorteil der Kl.B. gegenüber anderen Nierenfunktionsproben ergibt sich aus der Tatsache, daß sie uns *sowohl etwas aussagt über die Gesamtleistung als auch über Partialfunktionen der Niere*, nämlich über:

1. die Leistung der Glomerula,

2. die Leistung des Harnkanälchensystems, und zwar sowohl bezüglich der Resorption als auch der Sekretion verschiedener Substanzen in verschiedenen Abschnitten dieses Systems und

3. die Durchblutungsgröße des Organes.

Damit rangiert die Kl.B. vor allen anderen Methoden, die entweder nur eine summarische Querschnittsleistung der Nieren erfassen, wie der Volhardsche Versuch, oder nur bestimmte Einzelleistungen, z. B. die Farbstoffausscheidungs-Geschwindigkeit.

So ergibt sich also die Indikation zur Kl.B. immer dann, wenn wir etwas über die oben genannten Einzelleistungen der Niere wissen wollen oder zur Diagnostik von Krankheiten, die durch den Ausfall bestimmter Teilleistungen der Niere gekennzeichnet sind, wenn dies nicht auf andere Weise zu klären ist.

Es bestehen somit *zwei primäre Indikationsbereiche zur Kl. B.*

1. Die Kl.B. ist primär immer indiziert zur Klärung der Diagnose von Krankheiten, die durch den Ausfall bestimmter Partialfunktionen der Niere charakterisiert sind. Auf die verschiedenen Partialfunktionen bezogen, kommen folgende Krankheiten in Betracht:

a) Glomerulosklerose (Kimmelstiel-Wilson),
b) nekrotisierende Nephrosen (*Crush-Syndrom*, *Lower nephron nephrosis*),
c) andersartige partielle Tubulusschäden (renaler Diabetes usw.),
d) sogenannter Übergangshochdruck und
e) einseitiger Nierenfunktionsausfall (Aplasie, Zustand nach Nephrektomie).

Die Kl.B. ist ferner auch dann primär indiziert, wenn zwar die *Organdiagnose* nicht zur Diskussion steht, aber die Kenntnis von Partialfunktionen der Niere erwünscht ist.

Bei diesen Indikationsbereichen ist die Kl.B. in der Diagnostik, Prognostik, Differentialdiagnostik logischerweise allen anderen Mitteln überlegen. Es ergibt sich ferner daraus, daß bei *Krankheiten, die durch Einschränkung sämtlicher Nierenleistungen charakterisiert sind, zunächst einfachere und schonendere Methoden, mit denen die Gesamtfunktion der Niere meßbar ist, indiziert sind*, womit z. B. der Volhardsche Versuch nach wie vor seinen unbestrittenen Platz in der Klinik hat. Erst wenn die Diagnose so nicht zu klären ist, tritt die Kl.B. in ihr Recht. In diesem Falle ist sie im Gegensatz zu den vorhergenannten Krankheiten, bei denen eine primäre Indikation zur Kl.B. bestand, erst *sekundär indiziert*. Dies sind im wesentlichen alle

Krankheiten mit diffuser Schädigung der Niere, also:

1. die Glomerulonephritis (akute und chronische),
2. die Nephrosklerosen,
3. die spezifischen Nierenkrankheiten,
4. „extrarenale" Nierensyndrome, soweit sie mit Organschäden an der Niere einhergehen.

Die Gruppe der Nephrosen nimmt bezüglich der Indikation zur Kl.B. verschiedene Orte ein. Soweit es sich um die nephritische Pseudonephrose handelt, gehört sie in unserer Einteilung zur Glomerulonephritis; soweit es sich um nekrotisierende Nephrosen handelt, wurden sie schon in der Gruppe mit primärer Indikation genannt. Die Lipoidnephrose, die ohne Funktionsstörung verläuft, wurde bereits in der Gruppe ohne Indikation zur Kl.B. eingeordnet. Die Amyloidnephrose gehört, solange sie nephrotisch verläuft, ebenfalls zur Gruppe ohne Indikation, führt sie zur Amyloidschrumpfniere, ordnet sie sich in die Gruppe der Nephrosklerosen mit sekundärer Indikation ein. Ähnliche Gruppierungen lassen sich bei allen anderen Nephrosen vornehmen.

Nachdem wir die Indikation zur Kl.B. für den Bereich der klinischen Diagnostik geklärt haben, bleibt hinsichtlich des Bereichs der Differentialdiagnostik zu sagen, daß zur Kl.B. immer eine primäre Indikation besteht, wenn die Diagnose einfacher, schneller und schonender für den Kranken nicht auf andere Weise zu stellen ist. Was die Indikation zur Kl.B. im Bereich der Prognostik betrifft, so besteht wohl immer eine primäre Indikation bei allen Krankheiten mit Nierenfunktionsstörungen, weil keine andere Methode so viele Aussagen über die Leistungen der Niere zu machen vermag. Damit ist Aufgabe und Ort der Kl.B. in der Klinik bestimmt.

Schrifttum: 1. Dutz, H.: Zschr. Inn. Med. (1953), S. 386.

Anschr. d. Verf.: Düsseldorf, I. Med. Klinik d. Akademie, Moorenstr. 5.

Aus der Orthopädischen Klinik des Annastiftes in Hannover-Kleefeld (Leitender Arzt: Prof. Dr. K. Lindemann)

Schädigungen und Spätschäden nach Peteosthorbehandlung

von Dr. med. F. W. Rathke

Zusammenfassung: Es wird über Früh- und Spätschädigungen nach Peteosthorbehandlung berichtet. Dabei sind neben schweren Anämien Beobachtungen von bösartigen Tumoren und Agranulozytose bedeutungsvoll. Die Schäden werden der parenteralen Anwendung von Thorium X zur Last gelegt.

Thorium X als therapeutisches Mittel bei verschiedenartigen Krankheiten wurde bereits in den Anfängen dieses Jahrhunderts angewandt. Es wird in der Literatur über Behandlungsergebnisse bei Polyarthritis, Gicht, Bechterewscher Krankheit, bösartigen Geschwülsten, Leukämie und anderen Blutkrankheiten berichtet. Trotz unterschiedlicher Applikationsart und Dosierung erzielte man letzten Endes keine überzeugenden Erfolgsbilder in der Thorium-X-Behandlung, und die anfänglich hohen Erwartungen, die man damals in das Thorium X gesetzt hatte, wurden enttäuscht.

Es ist wohl kein Zufall, daß jetzt im Zeitalter der Atomphysik in vielen Ländern die radioaktiven Strahler einen erneuten Einzug in die Medizin halten und offenbar auch in Zukunft in Form ihrer natürlichen oder künstlichen Isotope für die Therapie von immer größerer Bedeutung werden. In Deutschland erlebte das Thorium X seine Wiedergeburt als Therapeutikum, als Troch die Tuberkulosebehandlung mit Peteosthor im großen Stil von 1946—1950 durchführte. Das mit lauter Propaganda auch in Laienzeitschriften bekanntgemachte Peteosthor wurde bald Anlaß zu vielen Veröffentlichungen und Diskussionen, bis endlich die kritischen Nachprüfungen der Trochschen Behandlungsergebnisse ergaben, daß Peteosthor zur Behandlung der Tuberkulose ungeeignet ist. Wir haben an anderer Stelle darüber bereits berichtet [1]).

Troch wandte Peteosthor vor allem auch zur Therapie der Bechterewschen Krankheit an. Die günstige Beeinflussung des Morbus Bechterew durch Thorium X war schon seit vielen Jahren bekannt, wie die Berichte von Bickel (1912), C. von Noorden und W. Falta (1913), Forestier (1939) und Hernaman-Johnson (1946) beweisen.

Die Untersuchungen von Koch und Reske sagten aus, daß in der Wirkung von Peteosthor oder Thorium X bei Morbus Bechterew kein Unterschied besteht und durch die Thorium-X-Medikation allein der bestmögliche therapeutische Effekt erzielt wird. Die derzeitige Meinung sieht in der Thorium-X-Therapie die zur Zeit beste und wirksamste Behandlungsmethode bei der Spondylarthritis ankylopoetica (Pitzen). Sie findet heute in vielen Kliniken eine erfolgreiche Anwendung.

[1]) Lindemann, K. u. Rathke, F. W.: Zschr. Orthop., Stuttgart, 82 (1952), H. 2.

Wie schon früher, so sind auch in neuerer Zeit Stimmen laut geworden, die in der Thorium-X-Behandlung neben der therapeutischen Wirksamkeit die **Gefahr** einer ernsteren Schädigung des menschlichen Organismus sehen. Bei einem Medikament von derartigem, hochwirksamem Charakter muß die kritische Beurteilung etwaiger Schädigungen gesunder Organe einen breiten Raum einnehmen. Wir sind heute noch nicht genügend über die biologischen Gewebsreaktionen orientiert, mit denen der menschliche Organismus auf die parenteral gegebenen, radioaktiven Strahler antwortet. Dadurch gewinnen die klinischen Erfahrungsberichte eine besondere Bedeutung.

1912 wird von Orth über einen Todesfall bei einer Patientin berichtet, die wegen Polyarthritis innerhalb von 14 Tagen insgesamt 4460 e. s. E. (elektrostatische Einheiten) Thorium X erhielt und 10 Tage nach der letzten Injektion unter einem erheblichen Leukozytenschwund, Fieber, Bluterbrechen und Blutstühlen verstarb. Ähnliche Zeichen wies der Sektionsbefund eines tuberkulösen Mannes auf, der mit Thorium X behandelt wurde und ad exitum kam. Degenerative Veränderungen im Knochenmark nach Thorium X sahen: Falta, Kriser und Zehner, Pappenheim und Plesch, Hirschfeld und Meidner.

Auf dem Orthopädenkongreß 1951 wurde die Frage der Schädigungen durch Peteosthor erörtert. Poppe lehnte die intravenöse Applikation von Alphastrahlern ab, da die Erholungsfähigkeit der Zelle hier viel geringer sei als bei Gamma- und Röntgenstrahlen. „Somit erfolgt eine Summierung der Einzeldosen, ohne daß sich die Zelle erholen kann." Nach Loeffler besteht die Gefahr der Genschädigung durch intravenöse Anwendung von Alphastrahlern. Keimdrüsenschädigungen in Form von Oligo- und Nekrospermien wurden von Troch selbst und auch von Pitzen beschrieben. Koch berichtet über Nachuntersuchungen bei 32 mit Peteosthor behandelten Patienten, bei denen die Behandlung 10—30 Jahre zurücklag. Das weiße und rote Blutbild war in allen Fällen normal, auch hatte die parenterale Peteosthorbehandlung in keinem Fall zu bösartigen Geschwulstbildungen geführt. 1952 berichten hingegen Schäfer und Greuel über einen Fall von akuter Myeloblastenleukämie, die 1 Jahr nach Beendigung der Peteosthorkur auftrat und durch Sektion bestätigt wurde. Es wird von den Verfassern vermutet, daß zwischen der Leukämie und der Thorium-X-Medikation ein ursächlicher Zusammenhang bestehe, da in Leber und Knochen durch physikalische Messungen eine Restaktivität radioaktiver Strahlen nachgewiesen wurde.

Neben der Möglichkeit, daß es unter dem Einfluß von Thorium X zu **irreversiblen Störungen der Blutbildungsstätten** kommen kann, ist vor allem die **Entstehung maligner Tumoren** durch radioaktive Stoffe eine Gefahr, mit der sich die Radiologie in ernster Besorgnis schon oft beschäftigt hat. Dabei muß berücksichtigt werden, daß

Thorium X bislang als Medikament nur in begrenztem Rahmen Anwendung fand und aus diesem Grunde eine Häufung von bösartigen Geschwülsten auch kaum im Schrifttum zu erwarten war. Unseres Wissens berichteten wir überhaupt erstmalig über das Entstehen eines Melanosarkoms unter der Peteosthorbehandlung. Dabei waren wir uns bewußt, daß dieser Fall allein nicht geeignet ist, die karzinogenen Eigenschaften des Thorium X in der Praxis unter Beweis zu stellen. Aus äußeren Gründen können wir nur bei einem Teil der Patienten, die mit Peteosthor behandelt wurden, das weitere Schicksal verfolgen. Deshalb ist es um so bedeutungsvoller, daß uns nunmehr ein weiterer Fall eines Knochensarkoms unter diesen Patienten bekannt wurde.

Wir berichten nachfolgend über diese beiden Beobachtungen.

1. Christa W., geb. 12. 3. 39. Peteosthorbehandlung wegen einer linksseitigen Fußgelenkstuberkulose in den Jahren 1946 und 1947 und vom 8. 10. 1948 bis 24. 10. 1950. Peteosthor-Gesamtdosierung: 6,0 ccm Platinsol, 18,35 ccm Peteos, 62,6 ccm Tu-Peteos, 7675 e. s. E. Thorium X. 73 Injektionen, davon 35 lokal in den linken Fuß bzw. in das linke Schulterblatt und 38 Injektionen intravenös. Thorium-X-Einzeldosen zwischen 50 und 250 e. s. E. ein- bis zweimal wöchentlich. Die intravenösen Peteosthorinjektionen wurden wegen schlechter Venenverhältnisse in eine Vene des linken Handrückens gegeben. Im Sommer 1950 maligne Entartung eines Melanoms am linken Unterarm mit Metastasen im linken Schulterblatt und in der Lunge. Exitus letalis am 1. 12. 1950 (Abb. 1).



Abb. 1: Melanosarkom am linken Schulterblatt. Entstehung während der Peteosthorbehandlung



Abb. 2: Osteoidsarkom am rechten Oberschenkel. Entstehung 3 Jahre nach Beendigung der Peteosthorbehandlung

2. Dzinta S., geb. 14. 1. 44. Behandlung mit Peteosthor wegen einer linksseitigen Koxitis und Gonitis-Tbc. Vom 21. 9. 1948 bis 16. 5. 50 72 Injektionen Peteosthor, davon 7 intramuskulär. Gesamtdosierung: 6,5 ccm Platinsol, 34,0 ccm Peteos, 1,75 ccm Tu-Peteos, 5775 e. s. E. Thorium X. Einzeldosen von Thorium X zwischen 50 und 200 e. s. E. ein- bis zweimal wöchentlich. Spätere Blutbildkontrollen nach Abschluß der Peteosthorkur zeigten keine besonderen pathologischen Veränderungen. Drei Jahre nach Abschluß der Behandlung Entstehung eines Knochensarkoms am rechten Oberschenkel. Deswegen Amputation des rechten Beines. Im Operationsbericht wird eine glasharte Beschaffenheit des Oberschenkelknochens beschrieben. Die pathologisch-anatomische Untersuchung des abgesetzten Beines durch Prof. Nordmann, Hannover, ergibt ein Osteoidsarkom (Abb. 2).

Es ist also festzustellen, daß bei zwei Kindern, die wegen einer Knochen- und Gelenktuberkulose parenteral Thorium X in Form von Peteosthor erhielten, sich ein maligner Tumor ausbildete. Wir stellen diese beiden Beobachtungen neben den von Schäfer und Greuel beschriebenen Fall einer **Leukämie** nach Peteosthorbehandlung, da wir die Leukosen ja heute ebenfalls als Geschwulstleiden auffassen müssen. Bei der Vermehrung dieser Beobachtungen wäre es allzu kritiklos, wenn man diese klinischen Tatsachen als Zufallsbefunde abtun wollte[2]). Wir müssen deshalb schon bei der Beurteilung unserer Fälle von der Annahme ausgehen, daß wirklich ein ursächlicher Zusammenhang zwischen den Sarkomen und der Peteosthorbehandlung besteht. Dabei könnte man in Fall 1 der Ansicht sein, daß das Sarkom unmittelbar unter dem Einfluß des injizierten Thorium X entstand. Dagegen bildete sich in Fall 2 der Tumor erst drei Jahre nach Abschluß der Behandlung aus. Nach unserem Wissen über den Verbleib des Thorium X im menschlichen Organismus war eine schädigend wirkende Restaktivität nach dieser langen Zeit nicht mehr zu erwarten.

Betrachten wir diese Fälle unter gemeinsamen Gesichtspunkten, so ist neben der Tatsache, daß es sich beide Male um Kinder handelt, bemerkenswert, daß die Injektionen über einen langen Zeitraum protrahiert gegeben wurden und die Dosierung verhältnismäßig hoch liegt. Trotzdem gab aber das Blutbild als der allgemein übliche Indikator für die Verträglichkeit des Thorium X nicht die Veranlassung, die Behandlung abzubrechen und zeigte in Fall 2 auch nach Abschluß der Behandlung keine pathologischen Veränderungen. Im übrigen wurde ja eine Anzahl von Kindern zu gleicher Zeit und unter den gleichen Bedingungen durch Troch behandelt, ohne daß bislang nachhaltige Schäden bekannt wurden. Folgen wir den Angaben von Karcher, wonach sich beim Tier sekundär nach Thoriumgaben aus einem Strahlungsgranulom ein Sarkom entwickeln kann, so wäre auch in unseren Fällen eine solche Entstehung denkbar. In welchem Ausmaß beim Kind im Vergleich zum Erwachsenen eine besondere Empfindsamkeit des Gewebes auf strahlende Substanzen besteht, wagen wir trotz der Duplizität unserer Beobachtungen nicht zu entscheiden.

Es besteht nun die Frage, inwieweit überhaupt die sichere Vermeidung derartiger und anderer Schäden bei parenteraler Anwendung von Thorium X möglich ist. Zweifellos lag die von Troch angewandte Dosierung zu hoch und die unter der Behandlung festzustellenden Blutbildveränderungen in Form einer Leukopenie und Anämie sowie das vorübergehende, vermehrte Auftreten von Gallenfarbstoffen im Urin müssen dem Thorium X zur Last gelegt werden. Allerdings wird von Koch und Spieß das gehäufte Auftreten von Ikterusfällen während und nach der Behandlung mit Peteosthor als homologer Serumikterus gedeutet. Über einen sporadisch aufgetretenen Fall von Gelbsucht 4 Monate nach Beendigung der Peteosthorbehandlung haben wir früher bereits berichtet. Was die Blutbildveränderungen unter der Behandlung anbetrifft, machten wir unterschiedliche Beobachtungen. Einige Patienten vertrugen die hohen Dosierungen und auch die hohe Anzahl der Injektionen ohne gröbere Störungen des Blutbildes. Bei anderen Patienten hingegen kam es schon nach wenigen Injektionen zu einem rapiden Abfall der Leukozyten. Neben den uns bekannten Ausnahmen, die unten aufgeführt sind, erholte sich in der Mehrzahl der Fälle das Blutbild wieder unter Bluttransfusionen und Granozytaninjektionen.

Wir möchten aber heute noch einmal unsere bereits früher aufgestellte Behauptung wiederholen, daß bei den folgenden Todesfällen nach Peteosthorbehandlung die katastrophalen **Blutbildveränderungen** für den ungünstigen Ausgang von erheblicher Bedeutung waren und daß die toxischen Anämien dem Thorium X zur Last gelegt werden müssen.

3. Herbert Sch., geb. 28. 2. 43. Peteosthorbehandlung wegen tuberkulöser Spondylitis; vom 10. 5. 1946 bis 10. 4. 1947 30 intramuskuläre

[2]) Nach Mitteilung von Herrn Prof. Meessen, Pathol. Institut der Med. Akad. in Düsseldorf wurde inzwischen ein weiterer Fall von Leukämie nach Thorium X-Behandlung erkannt. Eine Veröffentlichung ist vorgesehen.

Injektionen. Einzeldosen von Thorium X zwischen 125 und 175 e. s. E. Gesamtdosierung: 41,1 ccm Platinsol, 2,5 ccm Peteos, 4000 e. s. E. Thorium X. Ein Jahr nach Abschluß der Peteosthorbehandlung stationäre Aufnahme im Annastift, Hannover, bei sehr schlechtem Allgemeinzustand und hochgradiger Anämie von 45% Hgb. 3,7 Mill. Ery und 4600 Leuco. Ein mischinfiziertes Pleuraempyem führte bei völligem Darniederliegen der Abwehrlage nach einem Monat zum Tode.

4. Otto W., geb. 6. 1. 1917. Peteosthorbehandlung wegen tuberkulöser Spondylitis und Koxitis vom 10. 5. 1946 bis 23. 5. 1947, 32 intravenöse Injektionen. Einzeldosen von Thorium X zwischen 500 und 700 e. s. E. Gesamtdosierung 42,0 ccm Platinsol, 22,0 ccm Peteos, 18 000 e. s. E. Thorium X. Acht Monate nach Beendigung der Behandlung Aufnahme im Annastift in schlechtem Allgemeinzustand, starker Anämie von 38 Hgb., 2,7 Mill. Ery, 2800 Leuko, 12% Lympho, Urin: Eiweiß stark positiv. Trotz laufender Bluttransfusionen keine Besserung des Blutbildes. Exitus letalis unter den Zeichen allgemeiner körperlicher Erschöpfung.

5. Gisela P., geb. 28. 9. 29. Peteosthorbehandlung wegen tuberkulöser Spondylitis und Koxitis vom 10. 5. 1946 bis 24. 12. 1948. 39 Injektionen, davon 14 intravenös und 25 Injektionen intramuskulär. Einzeldosen des Thorium X zwischen 200 und 500 e. s. E. Gesamtdosierung: 58,0 ccm Platinsol, 62,0 Peteos, 14 800 e. s. E. Thorium X. Zwei Jahre nach Abschluß der Behandlung Aufnahme im Annastift zur extraartikulären Spanarthrodese der linken Hüfte. Wegen des sehr schlechten Ernährungs- und Kräftezustandes konnte die geplante Operation erst am 16. 1. 1951 durchgeführt werden. Postoperative Mischinfektion führte trotz massiver Behandlung mit Antibiotizis und trotz laufender Bluttransfusionen bei völligem Darniederliegen der Abwehrreaktionen und hochgradiger Anämie sowie Leukopenie zum Tode.

6. Thomas K., geb. 23. 12. 16. Peteosthorbehandlung wegen tuberkulöser Spondylitis vom 10. 5. 1946 bis 24. 10. 1947. 42 Peteosthorinjektionen, vorwiegend intravenös. Einzeldosen des Thorium X zwischen 500 und 700 e. s. E. Gesamtdosierung: 60,0 ccm Platinsol, 51,0 ccm Peteos, 22 000 e. s. E. Thorium X. Zwei Monate nach Behandlungsabschluß Aufnahme im Annastift Hannover mit mischinfiziertem Senkungsabszeß. Hgb. zwischen 40 und 50%, Leuko zwischen 2000 und 5000. Trotz zweimal wöchentlich durchgeführter Bluttransfusionen über mehrere Wochen erholte sich das Blutbild nicht. Tod am 20. 2. 1948 unter dem Zeichen zunehmender körperlicher Erschöpfung. Der Sektionsbericht nennt eine hochgradige Anämie und Kachexie, eine sehr starke Atrophie des lymphatischen Apparates und eine himbeergeleeartige Hyperplasie des gesamten Knochenmarkes.

7. Erna R., geb. 6. 11. 29. Peteosthorbehandlung vom 10. 5. 1946 bis 25. 6. 1947 wegen tuberkulöser Koxitis. 27 Injektionen. Thoriumeinzeldosen zwischen 250 und 700 e. s. E. Gesamtdosierung: 32,0 ccm Platinsol, 24,0 ccm Peteos, 14 000 e. s. E. Thorium X. Ein Jahr nach Abschluß der Peteosthorbehandlung Aufnahme im Städtischen Krankenhaus Hildesheim wegen starker Genitalblutungen, die zunächst zu der Diagnose septischer Abort Anlaß gaben. Hochgradige Anämie von 20% Hgb., 610 000 Ery und 600 Leuko. Eine Differenzierung der Leukozyten war nicht möglich. Vereinzelte Megalozyten mit basophiler Tüpfelung. Tod am 8. 8. 1948. Sektion: Keine Zeichen von Entzündung im Myo- und Endometrium, kein Leberzerfall. Auffallende Leukozytenarmut der Milz. Feine Blutungsherde im Gehirn ohne histologisch erkennbare Veranlassung. Blutungen aus den Gefäßen der Spinnwebenhaut. Kein Anhalt für Tuberkulose des Gehirns. Grau-rotes Knochenmark in weiten Markräumen, in denen viele, jugendliche, unentwickelte Markzellen (unreife Myeloblasten) liegen. Todesursache: „Agranulozytose unbekannter Ursache."[3])

8. Werner M., geb. 13. 8. 22. Peteosthorbehandlung von September 1947 bis Februar 1948 wegen tuberkulöser Spondylitis und fistelnder Hodentuberkulose. Es wurden 24 Injektionen verabfolgt. Über die genaue Dosierung kann nichts ausgesagt werden, da durch Troch die Behandlung ambulant durchgeführt wurde. Am 6. 2. 1948 Aufnahme im Städtischen Krankenhaus Bielefeld wegen Agranulozytose und Gelbsucht. 4,5 Mill. Ery, Hgb. 91%, Leuko 1500, Eosinoph 2, Stab 18, Segment 22, Lympho 52, Mono 6. Unter häufigen Bluttransfusionen und Granozytaninjektionen langsame Besserung des Blutbefundes. Auch die Gelbsucht bildete sich unter entsprechender interner Behandlung zurück.

Diese Beobachtungen erscheinen uns in mehrfacher Hinsicht bedeutungsvoll. Der verschieden lange Zeitablauf, der zwischen der Peteosthorbehandlung und den Blutbildveränderungen liegt, macht es nicht nur wahrscheinlich, daß unter dem unmittelbaren Einfluß der parenteralen Peteosthoranwendung eine toxische Blutschädigung stattfand,. Durch die Todesfälle wird mehrfach bestätigt, daß auch nach Ablauf von Jahren die Blutbildungsstätten versagten. Eine entscheidende Rolle hat hierbei das Ausmaß der Tuberkulose sicher nicht gespielt, denn selbst bei progredienten Formen der Knochen- und Gelenktuberkulose stehen niemals Blutbildveränderungen derart im Vordergrund. Dies trifft besonders für das Verhalten der polynukleären Leukozyten zu, die bei fortgeschrittenen Stadien der Tuberkulose und Mischinfektionen eher vermehrt auftreten. Besonders ungünstig und für den tödlichen Ausgang von ausschlaggebender Bedeutung ist aber die Tatsache, daß alle therapeutischen Bemühungen zur Besserung des Blutbildes bis auf einen Fall erfolglos blieben und an dem völligen Darniederliegen der Abwehrreaktionen scheiterten.

Bei den zwei Beobachtungen von Agranulozytose ist bemerkenswert, daß bei dem Fall mit tödlichem Ausgang die Agranulozytose erst über ein Jahr nach Beendigung der Peteosthorbehandlung auftrat, und zwar zu einem Zeitpunkt, als die tuberkulöse Koxitis bereits ausgeheilt war. Inwieweit in Beobachtung 8 die gleichzeitig bestehende Gelbsucht als toxisch durch Thorium X aufzufassen ist, soll hier nicht entschieden werden, wenngleich auch Harbers bei seinen tierexperimentellen Untersuchungen eine besondere Affinität des Thorium B als radioaktives Folgeprodukt des Thorium X zur Leber feststellte.

Die Dauer der Peteosthorbehandlung war unterschiedlich. Sie erstreckte sich von wenigen Monaten bis zu über zwei Jahren, unabhängig von dem Alter der Patienten. Die **Anzahl der Injektionen** lag zwischen 24 und 42. Die Thorium-X-Einzeldosierungen lagen zwischen 200 und 700 e. s. E. bei den Erwachsenen, zwischen 125 und 175 e. s. E. beim Kind. Sie wurden in Abständen von 4—8 Tagen gegeben. Die Errechnung der Thorium-X-Gesamtdosierung ergab besonders hohe Werte zwischen 4000 e. s. E. (Kind) und 22 000 e. s. E. Vergleichen wir diese Zahlen mit der heute üblichen Thorium-X-Anwendung bei Morbus Bechterew, so werden jetzt im allgemeinen 2000—3000 e. s. E. Thorium X (einmal wöchentlich 200 e. s. E.) insgesamt verabfolgt.

Die von Troch verabfolgten hohen Dosierungen berechtigen natürlich zu der Annahme, daß allein die hohe Thorium-X-Medikation für die Schädigung der blutbildenden Organe verantwortlich zu machen ist. Sie ist sicher nicht ohne Einfluß, denn bei der heute angewandten Thorium-X-Dosierung werden während der Kur gröbere Blutbildveränderungen nicht mehr beobachtet. Was aber die **Spätschäden** anbetrifft, so stehen unsere Beobachtungen in ausgesprochenem Gegensatz zu den Untersuchungen von Wichmann, der keine Störungen des Blutbildes bei den von Troch mit gleicher Dosierung behandelten Patienten ein Jahr nach Abschluß der Peteosthorkur fand. Dieses Ergebnis und auch die Nachuntersuchungen von Koch sind aufschlußreich. Wäre die Thorium-X-Behandlung in bezug auf die Spätschädigungen allein eine Dosierungsfrage, dann hätten die Blutbilder der Trochschen Fälle ein anderes Ergebnis zeigen müssen und würden unseren Beobachtungen nicht derart widersprechen. Wir müssen also feststellen, daß die üblichen Blutbildkontrollen unter der Thorium-X-Behandlung ungeeignet sind, eventuelle Spätschäden mit Sicherheit auszuschalten. Dies gilt besonders im Hinblick auf die Gefahr maligner Entartungen.

Schrifttum: Bickel: Berliner klin. Wschr., I (1912), S. 777 u. S. 1322. — Falta: Med. Klin. (1913), 37, S. 1504. — Falta, Kriser u. Zehner: Ref. Dtsch. med. Wschr. (1912), Nr. 2. — Forestier: zit. b. Koch. — Harbers: Strahlentherapie, 82 (1950), Nr. 4. — Hernaman-Johnson: zit. b. Koch. — Hirschfeld u. Meidner: Ref. Dtsch. med. Wschr. (1912), Nr. 2. — His: Münch. med. Wschr., II (1914), S. 2408. — Karcher: Chirurgentreffen (1947), Ref. Chirurg (1947). — Koch: Münch. med. Wschr. (1952), 33/34, S. 1680. — Koch u. Reske: Strahlentherapie, 87 (1952), Nr. 3. — Loeffler: Verh. Dtsch. Orthop. Ges., 38. Kongreß (1950). — v. Noorden: zit. b. Spiess. — Orth: Berliner klin. Wschr., 49 (1912), S. 912. — Pappenheim u. Plesch: Ref. Dtsch. med. Wschr. (1912), Nr. 2. — Pitzen: Med. Klin. (1949), Nr. 35. — Poppe: Verh. Dtsch. Orthop. Ges., 38. Kongreß (1950). — Schäfer u. Greuel: Münch. med. Wschr. (1952), Nr. 4, Sp. 157. — Spiess: Zschr. Kinderhk., 70 (1952), S. 213. — Troch: Dtsch. med. Rdsch. (1949), 41, S. 1154. — Wichmann: Med. Mschr. Stuttgart (1949), 9, S. 672.

Anschr. d. Verf.: Hannover-Kleefeld, Annastift.

[3]) Die Krankenblattaufzeichnungen von Fall 7 und 8 wurden mir freundlicherweise vom Städt. Krankenhaus Hildesheim und von Herrn Dr. Hauptmeyer, Bielefeld, zur Verfügung gestellt.

Probata auctoritatum

Zur Behandlung der akuten Gastroenteritis

Bei der Behandlung der akuten Gastroenteritis sollte sich der Arzt nach der Entstehungsursache richten. Diese ist allerdings recht mannigfaltiger Art und zu Beginn der Krankheit oft nicht einwandfrei festzustellen. Am häufigsten, vor allem in den heißen Sommermonaten, sind infektiöse Nahrungsmittelvergiftungen verschiedenster Genese; aber auch Überempfindlichkeitsreaktionen auf bestimmte Nahrungsmittel oder eine Überladung des Magens bei bereits vorhandener chronischer Magen-Darm-Störung (Achylia gastrica, angeborene Sekretionsschwäche des Magens usw.) können zum Bild der akuten Gastroenteritis führen, nicht so sehr selten mit besonderer Beteiligung des Kolon im Sinne der Colitis gravis. Daß schwere Allgemeininfektionen, wie vor allem die Ruhr, aber auch manchmal die typhösen Krankheiten mit den Zeichen einer akuten Gastroenteritis beginnen können, ist zu beachten. Schließlich kann es auch auf rein vasomotorisch-vegetativer Grundlage zum Erscheinungsbild einer akuten Gastroenteritis kommen, wenn man hier auch nicht von einer echten Entzündung sprechen kann.

Trotz der Verschiedenheit der Ätiologie ist das klinische Bild in seiner Symptomatik zunächst verhältnismäßig einheitlich und durch Schmerzen im Abdomen, stark belegte Zunge, Erbrechen, Durchfälle und in schweren Fällen durch Fieber und Mitbeteiligung des Kreislaufes (Kollaps!) gekennzeichnet. Da es, wie erwähnt, im Beginn der Krankheit oft nicht möglich ist, die Genese klar zu erkennen, wird sich die einleitend gestellte Forderung nach einer kausalen Therapie nicht immer verwirklichen lassen. Andererseits verlangt der Zustand des Kranken vielfach sofortiges therapeutisches Handeln. Daraus leitet sich die Notwendigkeit ab, auch ohne genauere Kenntnis der jeweiligen Genese dem Arzt gewisse allgemeine Richtlinien zu empfehlen.

Die wesentlichste in der Behandlung ist völlige Nahrungskarenz für die ersten Tage. Besteht, wie dies meist der Fall ist, starker Durst, kann ungesüßter, kalter Tee (ohne Milch) gegeben werden. Wenn der Allgemeinzustand es erlaubt, empfiehlt sich bei besonderer Beteiligung des Magens (starkes Erbrechen) eine Magenspülung durchzuführen. Stehen die Erscheinungen von seiten des Darmes — also starke Durchfälle — im Vordergrund, wird man zu Beginn der Krankheit von Abführmitteln Gebrauch machen dürfen, am besten Kalomel (0,3 g) oder Rizinus, da eine zusätzliche künstliche Entleerung des Darmes zu einer rascheren Ausscheidung der Schädlichkeiten führt. Besonders wenn als Ausdruck starker Fäulnisvorgänge im Darm die Indikanreaktion im Harn stark positiv ausfällt, sollte man von der Abführtherapie Gebrauch machen. Vorsicht ist geboten bei Verdacht auf einen beginnenden Typhus abdominalis oder auf eine Appendizitis, die — allerdings seltener — auch einmal unter den Erscheinungen einer akuten Enteritis verlaufen kann. An sonstigen Medikamenten wird man bei stärkeren abdominellen Schmerzen Atropin bzw. Buscopan geben. Sehr gut bewährt sich im Anschluß an die Abführtherapie, also etwa nach 2 Tagen, die Apfelkost (pro Tag 5 Pfund rohe Äpfel gerieben). Auch Haferschleim oder Eichelkakao mit Rotwein gekocht wird gern gegeben. Da nach einigen Tagen meist eine In- oder Subazidität besteht, kann Pepsin-Salzsäure verordnet werden, evtl. auch in Kombination mit etwas Opium, wenn bei Fortdauer der Durchfälle starke Schmerzen bestehen, aber nur dann, wenn man erwarten darf, daß alle Schädlichkeiten aus dem Darm entfernt sind. Warme Kompressen in Form von Prießnitzumschlägen werden oft angenehm empfunden.

Meist wird man in unkomplizierten Fällen mit dieser Therapie zum Ziele kommen. Besteht Verdacht auf eine bakterielle Genese, so ist die Durchführung eines Sulfaguanidinstoßes (Resulfon, Taleudron) zu empfehlen, besonders bei stärkerer Mitbeteiligung des Dickdarmes. Bei heftigem und länger dauerndem Erbrechen kann die Zufuhr von Kochsalz zur Vermeidung einer hypochlorämischen Urämie notwendig werden. Dem Kreislauf ist vor allem bei älteren Patienten größte Aufmerksamkeit zu schenken.

In allen Fällen, in denen die akute Gastroenteritis nicht in kürzerer Zeit abklingt, hat eine eingehende klinische Untersuchung zur Klärung der Ätiologie zu erfolgen. Es sei daran erinnert, daß auch eine echte Urämie mit den Symptomen einer Gastroenteritis einhergehen kann!

Prof. Dr. K. Voit, Mainz, Medizinische Universitäts-Klinik, Langenbeckstr. 1.

Soziale Medizin und Hygiene

Aus der Chirurgischen Klinik der Justus-Liebig-Hochschule Gießen (Direktor: Prof. Dr. K. Vossschulte)

Das Nierensteinleiden in der Unfallbegutachtung

von Dr. med. Wolfgang Helmut Becker

Die **Zunahme der Nieren- und Harnleitersteine,** die in letzter Zeit allenthalben beobachtet wird, bringt es mit sich, daß sich der Gutachter in vermehrtem Maße mit Zusammenhangsfragen dieser Krankheit befassen muß. Ist auch die **kausale Genese der Nierensteinkrankheit** noch nicht restlos geklärt, so sind uns doch eine Reihe von Faktoren bekannt, die eine Steinbildung in den ableitenden Harnwegen mindestens begünstigen: z. B. chronische Entzündungsvorgänge in den ableitenden Harnwegen, Abflußhindernisse, Störungen im Mineral- und Wasserhaushalt, chronische Knocheneiterungen, tuberkulöse Knochenkrankheiten, Fokalinfektion usw.

Darüber hinaus liegen im Schrifttum zahlreiche Beobachtungen vor, die auf einen Zusammenhang des Nierensteinleidens mit einem geeigneten Unfallereignis hinweisen. Nach Alken, Boshamer und Schultheiss u. a. wird daher heute mit der Möglichkeit einer **Steinentstehung nach Frakturen** der unteren Wirbelsäule, des Beckens sowie der unteren Extremitäten gerechnet, wenn andere Faktoren (lokale und Allgemeindisposition, Abflußstörungen im Harntrakt) vorhanden sind, die eine Steinbildung begünstigen.

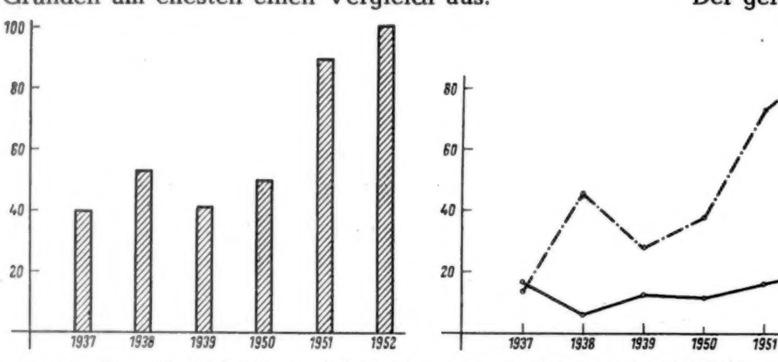
Früher wurde die durch eine Fraktur bedingte Störung im Kalkhaushalt für die Steinbildung angeschuldigt. Dabei wurde keine Trennung zwischen osteomyelitischer, tuberkulöser und traumatischer Genese gemacht, die in Frage kommenden Konkremente vielmehr allgemein als „osteogene Steine" bezeichnet. In den letzten Jahren hat sich jedoch zunehmend die Ansicht von der Bedeutung des vegetativen Nervensystems für die Steinbildung durchgesetzt. Boshamer hat in seinem Referat auf dem Urologenkongreß 1949 ausführlich darüber berichtet. Er glaubt, daß alle Steine — entzündliche und aseptische — durch einen „krankhaften Reizzustand" des sympathischen Nervensystems hervorgerufen werden. Diese Ansicht konnte tierexperimentell bis zu einem gewissen Grade von Koch belegt werden. Fest scheint jedenfalls zu stehen, daß dem vegetativen Nervensystem bei der Steingenese eine ganz entscheidende Bedeutung

zukommt, worauf u. a. auch schon von Sturm, Ganterberg und Rosenstein hingewiesen wurde.

Allgemein wird heute für einen Zusammenhang der Steinkrankheit mit einem geeigneten Unfallereignis gefordert, daß es sich um aseptische Konkremente (Urat- und Oxalatsteine) handelt. Der Zeitraum zwischen dem Unfall und der Steinentstehung soll 6 Monate nicht übersteigen, der Verletzte soll während der Unfallbehandlung lange Zeit streng ans Bett gefesselt sein. Durch eine Nierenleeraufnahme soll schon bei der Aufnahme des Unfallverletzten nachgewiesen werden, daß vor dem Trauma keine Steine vorhanden waren.

Scheinen somit die Grundlagen für die Annahme eines Zusammenhanges des Nierensteinleidens mit einem Unfallereignis manchmal gegeben zu sein, so fehlen doch noch exakte Angaben im Schrifttum über die **Häufigkeit „metatraumatischer Steinbildungen"**. Es erscheint uns daher angebracht, an Hand eines größeren Krankengutes den Anteil der unfallbedingten Harnwegskonkremente festzustellen. Dabei soll nicht nur der Hundertsatz der traumatischen Steine an der Gesamtzahl aller Steinträger bestimmt werden, sondern diese Gruppe auch in Korrelation zu der Zahl der im gleichen Zeitabschnitt versorgten Verletzten mit Wirbel-, Becken- und Oberschenkelbrüchen gebracht werden.

Den weiteren Ausführungen liegen 384 ausgewertete **Krankengeschichten von Steinkranken,** die in den Jahren 1937—1939 und 1950—1952 bei uns behandelt wurden, zugrunde. Beide Zeitabschnitte halten aus äußeren Gründen am ehesten einen Vergleich aus.



Tab. 1: Verteilung der Nierenbecken- und Harnleitersteine in den einzelnen Jahren

Tab. 2: Verhältnis der aseptischen Steine (—.—) zu den infektiösen Konkrementen (——)

Die Tab. 1 gibt einen Überblick über die Verteilung der Steinträger auf die einzelnen Jahre. Die erhebliche Zunahme im zweiten Zeitabschnitt (1950—1952) ist nicht zu übersehen. Werden die aseptischen Nieren- und Harnleitersteine, die uns ja im folgenden hauptsächlich zu beschäftigen haben, von den infektiösen bzw. sekundären getrennt (Tab. 2), so zeigt sich, daß das Ansteigen der Steinkranken in erster Linie durch die aseptischen Konkremente bedingt ist, während die entzündlichen Steine nur eine unwesentliche Zunahme zeigen; diese Zunahme ist in unserem Krankengut durch die in vermehrtem Maße zur Beobachtung kommenden tuberkulösen Knochenkrankheiten verursacht.

Die Zahl der in den einzelnen Jahren beobachteten Steinrezidive geht aus der folgenden Aufstellung hervor; sie zeigt, daß der Anteil dieser Kranken sich nicht grob geändert hat.

1937	27 %	Steinrezidive
1938	23 %	„
1939	36,5%	„
1950	42,0%	„
1951	31,0%	„
1952	27,0%	„

Die Zahlen entsprechen den im Schrifttum niedergelegten.

Wenn im folgenden ausführlicher zu dem Problem Unfall—Steinbildung Stellung genommen wird, so werden nur die aseptischen Konkremente in den ableitenden Harnwegen berücksichtigt. Aus diesem Grunde sind in den folgenden Zahlen auch nicht die Steinbildungen bei Querschnittsgelähmten enthalten. Bei diesen Patienten kommt es bekanntlich fast regelmäßig — in unserem Krankengut in 85% — zu einer Steinbildung in den Nierenbecken und Harnleitern. Es handelt sich aber dabei durchweg um infektiöse Steine, die unserer Ansicht nach in erster Linie durch die Blasenauslaßlähmung und die dadurch bedingte aufsteigende Infektion der Harnwege verursacht sind.

Unter den 384 Steinträgern unseres Krankengutes konnte in der Vorgeschichte nur dreizehnmal eine Fraktur der unteren Wirbelsäule, des Beckens und der Oberschenkel eruiert werden, die auch zeitlich für die Steinbildung angeschuldigt werden könnte. Das heißt, nur 3,4% unserer Steinkranken wären berechtigt, nach der derzeit gültigen Auffassung einen Unfall für die Steingenese anzuschuldigen. Auf die einzelnen Jahre verteilt, ergibt sich folgendes Bild:

1937	kein Unfall in der Vorgeschichte
1938	1 Unfall in der Vorgeschichte
1939	kein Unfall in der Vorgeschichte
1950	2 Unfälle in der Vorgeschichte
1951	6 Unfälle in der Vorgeschichte
1952	4 Unfälle in der Vorgeschichte.

Diese Zahlen zeigen eindeutig, daß eine Nierensteinbildung nach Frakturen der unteren Wirbelsäule des Beckens und der unteren Extremitäten selten ist. Wir standen auch bislang unter dem Eindruck, daß eine metatraumatische Steinbildung wesentlich häufiger vorkommt. Der geringe Anteil der unfallbedingten Konkremente begründet aber durchaus einige Zweifel an einem kausalgenetischen Zusammenhang.

Von Wichtigkeit ist, daß 1937—1939 von den Steinträgern nur einer ein geeignetes Trauma in der Vorgeschichte aufweist, während es 1950—1952 12 Patienten sind. Dieser Anstieg der unfallbedingten „Konkremente" steht in keinem Verhältnis zu der Zunahme der Nierensteine überhaupt während dieser Zeit. Der wesentlich höhere Anteil der metatraumatischen Steine kann daher nur z. T. durch die erhebliche Zunahme schwerer Unfallverletzter in den letzten Jahren erklärt werden. Es kommt durch diese Diskrepanz vielmehr klar zum Ausdruck, daß ein Trauma bestenfalls als auslösender Faktor bei der Steingenese in Frage kommt. Die in den Nachkriegsjahren erhöhte Steinanfälligkeit — Bibus konnte auf Grund ausgiebiger statistischer Erhebungen eine ähnliche Steinwelle, wie wir sie jetzt erleben, schon nach dem ersten Weltkrieg feststellen — wird lediglich durch die unfallbedingten Störungen im Wasser- und Mineralhaushalt manifest.

Auch die Rezidivhäufigkeit bei dieser Patientengruppe bestätigt diese Ansicht. Von den 13 Patienten mit „unfallbedingten Nierensteinen" bekamen 4, also etwa 1/3, Rezidivsteine. Diese Zahl entspricht etwa der Rezidivhäufigkeit der Nierenbecken- und Harnleitersteine überhaupt.

Um dem Problem Unfall—Steinbildung näher zu kommen, reichen diese Erhebungen jedoch nicht aus. Es ist nicht möglich, allein von dem urologischen Krankengut her Beziehungen zwischen einem Unfall und der Steinentstehung aufzuzeichnen. Ein genaueres Bild geben erst statistische Untersuchungen an einem größeren Unfallkrankengut mit der Fragestellung, wie hoch der **Anteil der metatraumatischen Steine an der Gesamtzahl der Wirbel-, Becken- und Oberschenkelbrüche ist.**

Herrmannsdorfer hat auf der letzten Urologentagung in Aachen in seiner Kritik zu der unfallbedingten Steinentstehung eine derartige Untersuchung unseres Wissens erstmalig angeregt. Wir glauben auch,

daß nur auf diesem Wege diese für die Unfallbegutachtung wichtige Frage geklärt werden kann.

Da in den Krankengeschichten der Unfallverletzten 1937—1939 in nicht genügendem Maße auf diese Fragestellung eingegangen wurde, ist eine exakte Auswertung dieser Zeitspanne nicht möglich. Auch katamnestische Erhebungen bei diesen Patienten brachten keine befriedigende Aufklärung. Die jetzt zu besprechenden Untersuchungen berücksichtigen daher nur die Jahre 1950—1952. Dies ist um so berechtigter, da sowieso nur in diesen Jahren eine gewisse Häufung der metatraumatischen Steine in unserem urologischen Krankengut nachweisbar war.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die in den einzelnen Jahren behandelten Wirbel-, Becken- und Oberschenkelbrüche. Die in Klammern angefügten Zahlen machen die Patienten kenntlich, die nach dem Unfall an Nierensteinen erkrankten:

Jahr	untere WS ohne Lähmung	Becken	Oberschenkel	Gesamt
1950	15 (2)	18 (0)	26 (0)	3,3%
1951	12 (3)	33 (1)	40 (2)	7,5%
1952	17 (3)	29 (1)	44 (0)	4,4%

Die Zahlen enthalten nur Patienten, die wiederhergestellt wurden. Ebenso wie die Verstorbenen wurden auch die Kranken mit Schenkelhalsbrüchen aus dieser Aufstellung ausgeschlossen. Als Steinkranke wurden nur solche Patienten erfaßt, bei denen ein klinisch und röntgenologisch faßbarer Steinnachweis erbracht werden konnte.

Wenn auch der Gesamtanteil dieser Steinkranken niedrig ist, so fällt doch auf, daß nach Wirbelfrakturen relativ häufig — in unserem Krankengut in 18,1% — eine Steinbildung in den ableitenden Harnwegen zu beobachten ist. Bei den Becken- und Oberschenkelbrüchen ist der Anteil zu gering, um unserer Ansicht nach auf einen Zusammenhang der Steinkrankheit mit dem Unfallereignis schließen zu können; dies um so mehr, als es sich bei 2 der betroffenen Patienten um komplizierte Brüche bzw. um operativ versorgte Frakturen handelte. Hier liegen aber Bedingungen vor, die schon in das Gebiet der durch eine Osteomyelitis bzw. durch Fokalinfektion verursachten Konkremente überleiten.

Der Anteil der osteomyelitisch bedingten Steine 1950—1952 ist mit 10,37% nicht zu übersehen. Hierzu wurden auch die Beinamputierten (3,1%) und alten Schußbrüche (5,1%) gerechnet.

Joseph, Sturm und Wolf haben schon früher auf das gehäufte Auftreten von Nieren- und Harnleitersteinen bei Beinamputierten hingewiesen. Wir können jedoch nicht die Ansicht Sturms teilen, die Ursache hierfür in einem „chronisch enzephalotischen Reizzustand des Zwischenhirns" zu sehen, neigen vielmehr dazu, das primum movens der Steinbildung bei diesen Patienten in einem abgekapselten Entzündungsherd im Amputationsstumpf im Sinne der Fokalinfektion zu suchen. Ist es doch auffallend, daß es sich bei den hier in Frage kommenden Amputierten durchweg um Kriegsversehrte oder um solche Patienten handelte, bei denen eine schwere Wundinfektion bzw. Eiterung bestanden hat. Bei Patienten, die unter Friedensverhältnissen amputiert wurden (Gangrän, Geschwülste usw.), haben wir bislang eine Steinbildung in den ableitenden Harnwegen nicht beobachten können. Ähnlich müssen unserer Ansicht nach auch die Kranken mit alten Schußbrüchen und noch liegenden Stecksplittern beurteilt werden. Die Rezidivhäufigkeit bei dieser Gruppe ist entsprechend hoch (über 50%).

Daraus ergibt sich, daß eine echte metatraumatische Steinbildung selten ist. Sie kommt nur in Frage bei Brüchen der unteren Wirbelsäule, aber auch hierbei kommt dem Unfallereignis nur eine auslösende Rolle zu. Als Beweis hierfür führen wir an, daß 1937—1939 bei keinem unserer Steinkranken ein Wirbelbruch dem Steinleiden vorausgegangen ist (der einzige Patient in diesen Jahren mit einem Unfallereignis in der Vorgeschichte hatte eine offene Oberschenkelfraktur), während es in den Jahren 1950—1952 8 Kranke waren.

Geschlossene Frakturen des Beckens und der Oberschenkel kommen als auslösende Ursache für eine Steinbildung nicht in Frage. Der Anteil der Patienten, die nach derartigen Verletzungen eine Steinbildung in den ableitenden Harnwegen zeigen, ist zu gering, um daraus kausalgenetische Schlüsse ziehen zu können. Bei der jetzt so hohen Steinanfälligkeit ist das Zusammentreffen der Steinkrankheit mit einem derartigen Unfall wohl mehr zufällig. Einzelbeobachtungen in dieser Richtung besagen nichts.

Hat es sich dagegen um offene bzw. um operativ versorgte Brüche gehandelt, kann ein Zusammenhang mit einem später auftretenden Steinleiden angenommen werden, wenn eine schwere Wundinfektion den Heilverlauf beeinträchtigt hat. Die im Schrifttum mitgeteilten Krankengeschichten von Steinbildung nach Oberschenkelbrüchen lassen fast meist derartige Komplikationen im Verlauf erkennen (Gottstein, Kocher, Volkmann, Schmuckler u. v. a.). Sie bestätigen somit unsere Anschauung. Die Steinbildung bei diesen Patienten geht über einen lokalen osteomyelitischen Herd im Sinne der Fokaltheorie Boshamers. Auch Drahtextensionen können gegebenenfalls hierher gerechnet werden, die zweifellos öfter als allgemein angenommen zu einer örtlich begrenzten Osteomyelitis führen können.

Schrifttum: Alken: Vortrag, Unfallchir. Tagg. Frankfurt (Nov. 1953). — Bibus: Zschr. Urol. (1949) (Sonderh.), S. 130. — Boshamer: Zschr. Urol. (1948), (Sonderh.), S. 189; Med. Welt (1941), S. 1277. — Canterberg: Med. Welt (1937), S. 1419. — Gottstein: zit. n. Sturm. — Joseph: Zbl. Chir. (1931), S. 1352. — Kocher: zit. n. Sturm. — Rosenstein: Zschr. urol. Chir., 29 (1930), S. 99; Zschr. urol. Chir., 21 (1927), S. 386. — Schmuckler: Zschr. urol. Chir., 33 (1931), S. 255. — Sturm: Münch. med. Wschr. (1941), S. 754. — Schultheiß: Zschr. Urol. (1949), (Sonderh.); Vortrag, Mittelrhein. Chir. Vereinigg. (1953). — Volkmann: Arch. klin. Chir., 171 (1932), S. 86. — Wolf: Münch. med. Wschr. (1931), S. 1699.

Anschr. d. Verf.: Gießen, Chirurgische Klinik, Klinikstr. 37.

Physikalische Therapie

Erfahrungen und Erfolge aus der Praxis der Ultraschalltherapie

von Dr. med. Maria Schmedes

Zusammenfassung: Die Ultra-Schall-Behandlung ist kein Allheilmittel für alle möglichen Krankheiten, doch kann durch sie in der Hand eines gut beobachtenden, gewissenhaften Arztes viel Gutes geleistet werden. — Die besten Erfolge sah ich bei Arthrosen der Knie- und Fußgelenke, bei rheumatischer Ischias und Ischias anderer Genese, bei Neuralgien (Trigeminus, Brachialis usw.), bei Ulcus cruris und schlecht heilenden Wunden. Bei chronischen Krankheiten, die bereits Veränderungen am Stützgewebe zeigen (Bandscheiben-Wirbelgelenk-Krankheiten, Arthrosen, Bechterew), können nicht die objektiven Veränderungen, Auflagerungen, Verwachsungen beseitigt werden, doch können die Schmerzen, die oft in unerträglichem Maße die Veränderungen begleiten — auf Jahre hinaus — beseitigt oder wenigstens auf ein erträgliches Maß gelindert werden. Verkrampfungen, Spannungen, Verwachsungen können gelockert und dadurch eine bessere Beweglichkeit erzielt werden. Auch Rückenschmerzen anderer Genese (Überbeanspruchung gewisser Muskelgruppen und Gelenke, Haltungsanomalien usw., echte Lumbago) sind mit wenigen Behandlungen zu heilen. Weitere Beobachtungen, z. B. Anregung der Kallusbildung bei schlecht heilenden Frakturen, Behandlung von Kontusionen, Blutergüssen usw. sind noch nicht abgeschlossen.
Ich konnte bei der US-Behandlung eine Sofortwirkung als Wärmeentwicklung durch Massage beobachten, die jedesmal mehrere Stunden anhielt, und eine Spätwirkung, die sich im Laufe von mehreren Wochen entwickelte oder sich erst nach Wochen einstellte und wahrscheinlich auf eine Anregung bzw. Umstellung des trägen oder kranken Zellstoffwechsels zurückzuführen ist. Eine schädliche Wirkung irgend welcher Art konnte ich in keinem Falle feststellen, soviel ich mich auch danach erkundigt habe. Dies ist um so wichtiger, als es sich bei Arthrosen, Ischias zum großen Teil um über 70jährige handelte, die weder Herzbeschwerden bekamen, noch Erregungszustände.

Nach dem ersten Sturm der Begeisterung ist es auffallend still um die **Ultraschalltherapie** geworden. Ich habe

mich seit über 4 Jahren langsam auf diesem Gebiet eingearbeitet und neben einzelnen Mißerfolgen nur Gutes, oft Frappierendes, meistens sehr Erfreuliches mit dieser Therapie erreicht.

Von meinen Erfahrungen und Beobachtungen in der Praxis will ich — rein erfolgsmäßig — an Hand meines Tagebuches und einiger Krankengeschichten berichten.

Ich behandelte mit einem Piezo-Vibrator bis zu 20 Ultraschalleinheiten stark, einem Apparat, der auch ans Krankenbett mitgenommen werden kann. Meine Behandlungen beschränke ich auf ein engumschriebenes Gebiet, beschalle Arthrosen, Spondylarthrosen, Lumbago, Bechterew, Gelenkergüsse nach Traumen, Ischias, Neuralgien, Ulcera cruris und schwer heilende andere Ulzera, die durch Traumen entstanden sind.

Als erstes beobachtete ich — was mir in der späteren Literatur verschiedentlich bestätigt wurde —, daß man im Anfang viel zu stark dosierte. Allerdings erreichte man damit oft, nach anfänglicher Schmerzsteigerung, eine schlagartige Wirkung.

Ich denke dabei an einen Fall aus meiner Praxis, der bereits wochenlang wegen schwerer Ischias behandelt worden war, so daß die heftigsten Schmerzen bereits abgeklungen waren, sich aber doch störend bei der Arbeit (Landwirt) bemerkbar machten. Bei der Vorführung meines neuen Apparates stellte sich der Patient bereitwillig als Versuchsobjekt zur Verfügung. Wir beschallten gleich mit 15 bis 20 Einheiten 5 Minuten lang. Der Patient bekam hinterher derart unerträgliche Schmerzen, daß er es ohne M-Spritze nicht ertragen konnte. Am nächsten Tag hörten die Schmerzen schlagartig auf. Bis heute, seit 4 Jahren, hat der Patient nie wieder Ischias gehabt.

Heute arbeite ich anders, fange mit niedriger Dosierung, 3—5 Minuten lang, an und beobachte die Wirkung. Diese ist bei den verschiedenen Naturen und Temperamenten unterschiedlich. Ein sensibler Mensch kommt schon mit ganz niedriger Dosis und kurzfristiger Behandlung aus, und man darf bei ihm nur langsam steigern, nicht über 7—10 US-E hinausgehen. Eine robuste Natur kann mehr vertragen. Daher muß man fordern, daß die US-Therapie nur vom Arzt selbst ausgeführt wird und nicht einer Sprechstundenhilfe überlassen bleibt, da man die Behandlung nicht schematisieren kann. Da der Patient bei der Behandlung gewöhnlich nichts spürt, muß man ihn in bezug auf die Wirkungsweise aufklären.

Wenn ich mein Tagebuch überblicke, so fallen mir vor allem die ausnahmslos günstigen Resultate bei den **Kniegelenksarthrosen** auf.

Fall 1: Frau, 70 J., tags und besonders nachts heftige Schmerzen in den Kniegelenken, in die Umgebung ausstrahlend. Humpelte mühsam von einem Stuhl zum anderen, wobei sie sich stützen mußte. Ich arbeitete vor mit einigen Spritzen Formidium, damit sie sich etwas mehr bewegen konnte. Ich beschallte mit 7—10 US-Einheiten 5—10 Minuten lang. Zuerst hörten die nächtlichen Schmerzen auf. Nach der Behandlung empfand die Patientin jedesmal 2—3 Stunden lang eine innere Durchwärmung des Kniegelenkes. Nach 6 Behandlungen ist sie beschwerdefrei und geht ohne Stock. Bisher kein Rückfall. Die Frau begegnet mir fast täglich, und ich freue mich, wie unbeschwert sie gehen kann.

Fall 2: Frau, Mitte 70, Arthrosis r. Kniegelenk. Nach 5 Behandlungen bis zu 10 US-Einheiten 10 Minuten lang, war die Patientin beschwerdefrei.

Fall 3: Frau, Mitte 50, Entzündung beider Kniegelenke. Nach 5 Behandlungen von 10 US-Einheiten 10 Minuten lang, geheilt. Bisher kein Rückfall.

Fall 4: Patient von 72 J. hat schon jahrelang eine Arthrosis beider Kniegelenke, besonders rechtsseitig. Dauernd Schmerzen, zeitweise unerträglich; rechts eine Verdickung der Epikondylen mit Randzackenbildung. Diathermie, Kurzwelle, Bäder, Parapack sind bereits angewandt. Das Knie konnte nicht mehr ganz gestreckt und nur bis zum rechten Winkel gebeugt werden. Am störendsten waren die nächtlichen Schmerzen und die Gehbehinderung. Ich beschallte mit 5—7—10 US-Einheiten zuerst 5, dann 7 und 9 Minuten lang. Das linke Knie war nach kurzer Zeit beschwerdefrei. Der Patient gab von sich aus an, daß er schon während der Behandlung und noch stundenlang hinterher eine warme Durchflutung der behandelten Gelenke spüre. Nach der 5. Behandlung konnte er das Knie ganz strecken und beugen. Die nächtlichen Schmerzen waren verschwunden, und er ging bedeutend besser. Nach 10 Beschallungen brachen wir einstweilen die Behandlung ab. Da es ein neuer Fall war, kann ich über die Dauer des Erfolges noch nichts sagen.

Ebenso gute Erfolge hatte ich bei der **Behandlung der Fußgelenke.** Ich hatte u. a. 2 Patientinnen, denen das Auftreten unerträgliche Schmerzen verursachte. Die erste konnte nach 6, die andere nach 10 Behandlungen wieder schmerzfrei gehen. Seit 4 Jahren kein Rückfall.

Die Erfolge bei der Behandlung der **Arthrosen im Schultergelenk** sind nicht so günstig. Es ist eine Erfahrungstatsache, daß gerade das Schultergelenk nach entzündlicher Erkrankung und dadurch bedingter Schonung sehr schnell versteift. Daher kann nicht früh genug mit der Behandlung begonnen werden. Die Beschwerden und nächtlichen Schmerzen sind gut zu beeinflussen, so daß die Patienten wieder schlafen können. Frischere Fälle werden ganz schmerzfrei, ältere gelindert. Durch eifrige Bewegungsübungen neben der US-Behandlung, evtl. unterstützt von Injektionen, wurde die Beweglichkeit wieder ziemlich hergestellt.

Bei Patienten mit **Gicht,** die die Finger-, Hand- und Ellenbogengelenke voller Knoten haben, kann man natürlich keine Wunder wirken. Immerhin konnten die heftigsten Beschwerden gelindert und die Beweglichkeit gebessert werden. Leider war die Zahl der Behandlungen durch Bewilligung von seiten der Kostenträger auf 6—10 Behandlungen begrenzt. Ich bin überzeugt, daß wir — wenn die Behandlung in diesen Fällen hätte fortgesetzt werden können — ein noch weit besseres Resultat hätten erzielen können. Die eine Patientin, die bisher nichts mehr hatte leisten können, konnte nach 10 US-Behandlungen wieder leichte Hausarbeiten machen, so daß sie sich nicht mehr überflüssig fühlte. Bei einer anderen bildete sich nach 3 US-Behandlungen ein Gichtknoten ganz zurück.

Ähnliches wie von der Gicht ist über die **Dupuytrensche Kontraktur** zu sagen. Es wurden mir 2 Fälle überwiesen, bei denen nach der Operation die Beschwerden und Knoten wiedergekommen waren. Die Schmerzen wurden durch die Beschallung gelindert, die Finger für bestimmte Arbeiten wieder tauglich. Doch eine endgültige Beseitigung der Kontrakturen konnte mit 10 Beschallungen nicht erreicht werden.

Bei der **Bechterewschen Krankheit** kann man natürlich nicht die weit vorgeschrittenen Fälle heilen; aber man kann die starken, oft schubweise auftretenden unerträglichen Schmerzen lindern, zeitweise beseitigen und durch regelmäßige Wiederholung der Behandlung weitere Verkrümmungen verhüten. Die US-Behandlungen müssen bei den Bechterewkranken alle halbe bis dreiviertel Jahr wiederholt werden, wenn ihr Befinden erträglich sein soll.

Die **echte Ischias** gehört mit zu den dankbarsten Behandlungen. Ich kann mich nicht der Ansicht anschließen, die 1952 auf dem Therapiekongreß in Karlsruhe geäußert, damals aber auch nicht unwidersprochen hingenommen wurde, daß nämlich jede Ischias auf einen Bandscheibenvorfall zurückzuführen sei. Selbstverständlich muß bei jeder Ischias durch eine Röntgenaufnahme geklärt werden, ob eine Krankheit der Wirbelkörper, der Bandscheiben, der Gelenke zugrunde liegt. Doch bin ich überzeugt, daß es eine primäre Ischias nach Durchnässung, Erkältung, oder fokal bedingt, gibt. Diese Form der Ischias ist am besten durch Ultraschall zu beeinflussen bzw. zu heilen. Bei Ischias anderer Genese können wohl die Beschwerden gänzlich behoben werden, doch ist nicht zu verhindern, daß gelegentlich auf Grund der mechanisch veränderten Verhältnisse, vielleicht nach Jahren, rückfällige Beschwerden auftreten. Hier muß — falls noch möglich — die Ursache der Beschwerden durch orthopädische Maßnahmen bzw. Operation beseitigt werden.

Fall 1: Eine Patientin von 74 J. kommt hinkend mit 2 Stöcken in die Sprechstunde, klagt über starke Schmerzen tags und besonders

nachts, die von der l. Ischiaswurzel in Hüfte, Lende und Oberschenkel ausstrahlen. Ich beschallte damals die Nervenwurzel, die Austrittsstelle des Nerven und längs des Nervenstranges am Oberschenkel, anfangend mit 7—10 US-Einheiten steigernd von 5—10 Minuten. Nach 2 Beschallungen war die Frau nachts schmerzfrei, nach 3 Behandlungen konnte sie schmerzfrei gehen, und nach 5 weiteren Beschallungen wurde sie mit ganz geringen gelegentlichen Beschwerden entlassen. 2 Jahre später traf ich sie anläßlich eines Patientenbesuches. Da sagte sie mir von sich aus: „Meine Ischiasbeschwerden bin ich vollkommen los (Spätwirkung). Ich kann 4 km weit laufen, ohne etwas zu merken." Auf meine Frage, ob sie hinterher irgendwelche nachteiligen Folgeerscheinungen (z. B. am Herzen oder nervöser Natur) gehabt habe, antwortete sie: „Im Gegenteil. Nach Aufhören der Schmerzen lebte der Körper förmlich auf."

Fall 2: Zu einer anderen Frau wurde ich gerufen, die vor 2 Jahren bereits Ischias hatte. Diesmal hatten die Medikamente von damals keinen Erfolg. Sie konnte sich nicht drehen und rühren, da die geringste Bewegung ihr unerträgliche Schmerzen im Bein verursachte. Um sie zur Behandlung zurechtlegen zu können, mußte ich ihr erst eine schmerzlindernde Spritze geben. Ich beschallte anfangs nur 5 Minuten lang 5 US-Einheiten: Wurzel, Gesäß, Oberschenkel bis zum Knie. Am nächsten Tag konnte die Patientin sich schon wieder umdrehen und das Bein langsam hochziehen. Ich steigerte langsam auf 7—10 Minuten 7 US-Einheiten. Nach 3 Behandlungen stand die Frau auf und legte sich aufs Sofa. Nach 5 Behandlungen (im ganzen) war sie beschwerdefrei. Soweit mir bekannt ist, trat bisher (4 Jahre) kein Rückfall auf.

Fall 3: Ein 75j. Bauer bekam einen Tag nach seiner Rückkehr aus Bad Pyrmont heftige Ischias. Da er von einem Nachbarn gehört hatte, daß diesem — nach Kurzwelle, Parapack usw. — nur Ultraschall geholfen hatte, kam er zu mir und bat um Behandlung. Er brauchte zu dem Weg vom Bahnhof bis zu mir (normal 7—10 Minuten) das erstemal 25 Minuten. Damals beschallte ich noch länger, fing mit 10 US-Einheiten an: Wurzel, Nervenaustrittsstelle bis zum Knie; das zweitemal nahm ich 15 US-Einheiten 15 Minuten lang. Nach der dritten Behandlung konnte er zum ersten Male wieder schlafen. Nach der 5. Behandlung schnürte er sich die Schuhe wieder allein zu. Der Weg von der Bahn dauerte nur noch 15 Minuten. Ich behandelte jede Stelle nur 5 Minuten bis zu 3—4 Watt = 16—20 US-Einh. Nach der 6. Behandlung war er zum erstenmal Tag und Nacht schmerzfrei. Die Schwere des Falles und der Umstand, daß der Patient nicht lag, sondern tagsüber in seinem Betrieb umherging, erforderte bis zur endgültigen Heilung 21 Behandlungen mit Ultraschall.

Fall 4: Mann von etwa 40 J. kommt — auf Empfehlung eines Bechterewkranken — zu mir mit schwerer Ischias. Anamnese: Vor 12 Jahren im Kriege Ischias nach totaler Durchnässung, damals mehrere Wochen im Lazarett. Später 12 Jahre lang keine Beschwerden. Jetzt wieder so starke Schmerzen, daß er sich nur mühsam mit einem Stock hierher schleppt. Typische Haltung eines Ischiaskranken mit Skoliose der Wirbelsäule, Spasmen der Muskulatur auf der kranken Seite; Muskeln hart und schmerzhaft. Es war nun interessant, im Laufe der Behandlung zu beobachten, wie sich der Muskelkrampf langsam mit jeder Beschallung löste, die Muskeln weich wurden und die Wirbelsäule sich wieder zur Geraden hochrichtete. Die nächtlichen Schmerzen schwanden schon nach 4 Beschallungen. Die Gehfähigkeit besserte sich; statt 25 Minuten anfangs brauchte er von der Bahn zu mir, nur noch 10 Minuten. Nach 10 Beschallungen in der üblichen Weise (5—7—10 US-Einheiten 5—12 Minuten lang) verließ er mich völlig schmerzfrei; nur noch gewisse Steifheit nach längerem Sitzen und leichte Hemmung beim Aufstehen. Die Röntgenaufnahme ließ einen Bandscheibenvorfall vermuten. Ich überwies ihn an einen Facharzt zur Streckbehandlung. Nach einem Vierteljahr gestand er mir, daß er gar nicht hingegangen sei, da er sich den ganzen Herbst über — trotz aller Erntearbeit — sehr wohl gefühlt und gemerkt habe, wie nach und nach die letzte Steifheit und Hemmung auch nach längerem Sitzen verschwunden seien (Spätwirkung).

Entsprechende Erfolge hatte ich bei der Behandlung der **Brachialneuralgien.** Ich greife nur einzelne Fälle heraus.

Fall 1: Geschäftsmann von 35 J. kam mit einer ganz frischen Neuralgie. Äußerst sensibel; bei der Beschallung — was selten vorkommt — jedesmal ein leicht schmerzhaftes Gefühl, sobald der Schallkopf in Nervennähe kam. Ich konnte nur 5 Minuten 5 US-Einheiten geben. Nach 2 Behandlungen war er geheilt.

Fall 2: Ein besonders schwerer Fall. 45j. sensible Frau. Schwere Brachialneuralgie nach Wäschewaschen und -aufhängen bei stürmischem Wetter. Tag und Nacht heftigste Schmerzen im rechten Arm, der in der Mitella getragen wird. Dieser Fall veranschaulichte, wie nicht hohe, sondern dem Fall angepaßte Dosen wirksam sind. Ich beschallte damals noch bis 15 Einheiten 5—10 Minuten lang. Nach der 3. Behandlung schienen sich die Schmerzen zu bessern (10 Einheiten). Nach der 5. Behandlung (15 Einheiten) saß Patientin wieder verzweifelt weinend im Wartezimmer. Ich ging auf 7 US-Einheiten zurück. Nach dieser schwachen Behandlung war sie vollkommen beschwerdefrei; 2 weitere Beschallungen bewirkten Dauerheilung. Sie hat nach 4 Jahren noch nie wieder Beschwerden in dem Arm gehabt.

Fall 3: Eine 60j. Patientin wurde nach 5 Behandlungen mit 7—10 US-Einheiten geheilt.

Ich komme auf die **Rückenschmerzen** verschiedener Genese zu sprechen. Voraussetzung einer Behandlung ist gründliche Voruntersuchung bzw. Röntgenaufnahme. Da ist die Osteochondrosis bzw. Degeneration der Bandscheiben im Bereich der Halswirbel, deren Schmerzen in Schulter, Rücken und Hinterkopf ausstrahlen. Die Schmerzen sind gut beeinflußbar durch US-Behandlung. Hier beobachtete ich besonders eine Spätwirkung. Die Schmerzen zwischen und unter den Schulterblättern, meistens eine Folge von Haltungsanomalien und Überbeanspruchung dieser Partien sind ebenso gut zu beseitigen durch US-Behandlung. Doch muß natürlich durch Turnen, Arbeitswechsel usw. den schädlichen Ursachen entgegengearbeitet werden. Die Kreuzschmerzen erfordern besonders bei den Frauen eine gründliche Untersuchung, um Krankheiten der Unterleibsorgane, Verlagerungen usw. auszuschließen. Ist eine Spondylarthrosis, eine Osteochondrosis der Bandscheiben usw. festgestellt, so kann ich nur sagen, daß die hierdurch verursachten Schmerzen gut beeinflußbar, ja gänzlich zu beseitigen sind.

Die echte Lumbago reagiert gut auf US-Behandlung. Ich habe Fälle, die nach 1—2 Beschallungen geheilt waren. Versteifung der Wirbelsäule bzw. der Gelenke und Bänder nach Unfall reagieren sehr gut. Ich möchte nur aus mehreren Fällen von schwerer Spondylarthrosis einen anführen, der mit Erfolg — in bezug auf Schmerzen und Beweglichkeit — behandelt ist.

Bereits vor Jahren wegen einer Spondylarthrosis der Lendenwirbel und einer Arthrosis deformans des l. Hüftgelenkes in Behandlung. Damals Bein 4 cm kürzer als das gesunde. Nach Liegen im Streckverband noch Verkürzung um 2 cm; beide Beine gelähmt, ein Transport ins Krankenhaus war am Kriegsende nicht möglich, Ultraschall noch nicht vorhanden. Es dauerte 6—8 Wochen, ehe die Patientin nach Behandlung mit Medikamenten, Massagen, Injektionen wieder gehen konnte.

Auch dieses Mal lag Patientin wieder stocksteif im Bett mit unerträglichen Schmerzen, konnte sich weder seitlich drehen, noch die Beine bewegen, geschweige denn sich hochrichten. Jede Bewegung schmerzte. Diesmal nur Lähmung der sensiblen Nerven in Unterschenkel und Füßen. Ich beschallte anfangs 3 Minuten 5 US-Einheiten paravertebral auf jeder Seite. Nach 1. Beschallung Linderung der starken nächtlichen Schmerzen. Nach der zweiten (5 Minuten 5 US-Einheiten) tagsüber keine Schmerzen mehr. Nach dritter Behandlung konnte sie sich selber schmerzfrei drehen und vorsichtig an einem Strick hochziehen. Nach der 4. Beschallung war sie bereits aufgestanden. Zur 6. Behandlung kam sie in die Sprechstunde. Nach 4 weiteren Beschallungen konnte sie ihre leichte Hausarbeit wieder machen. Vorher jedes Jahr in Bad Nenndorf oder Oeynhausen. Nach diesen Badekuren immer sehr elend, brauchte über 1/4 Jahr, um sich von den Schmerzen und der Schwäche zu erholen. Die US-Behandlung wirkte schonender und schneller.

Einen besonderen Fall von Kreuzschmerzen möchte ich noch erwähnen, der geheilt ist, obgleich ich mit wenig Hoffnung an die Behandlung heranging. Eine Frau, Anfang 40, seit der Geburt ihres jetzt 19j. Sohnes ständig quälende Kreuzschmerzen. Nach den geringsten Arbeiten wurden sie unerträglich. Die Röntgenaufnahmen ergaben keinen krankhaften Befund an der Wirbelsäule. In der Praeklimax starke Blutungen. Die Abrasio ergab keinen malignen Befund (Path. Institut Göttingen). Obgleich ich wenig Hoffnung auf Erfolg hatte, behandelte ich die Frau auf ihre dringende Bitte. Nach 2 vorsichtigen Beschallungen glaubte sie eine Besserung zu spüren. Dann Schmerzen in alter Stärke, so daß ich nach der 5. Behandlung aufhörte. 8 Wochen nach Aussetzen der Behandlung berichtete sie mir, daß die Schmerzen eines Tages plötzlich ausgesetzt und dann nach und nach ganz aufgehört hatten. Sie erledigt jetzt schmerzfrei alle Hausarbeit und macht sogar große Wäsche. Sie genießt diesen Zustand seit 4 Jahren wie ein kostbares Geschenk. Höchstens,

wenn sie sich zuviel zumutet, merkt sie einmal wieder etwas an Schmerzen.

Mit diesem Fall möchte ich noch einmal auf die Spätwirkung der US-Behandlung hinweisen. Diese Spätwirkung habe ich mehrfach — wie bei Ischias Fall 1 und 4 — beobachtet. Auch andere Patienten berichteten mir nach längerer Zeit, daß ihre Beschwerden sich nach und nach besserten bzw. aufhörten.

Man muß also bei der US-Behandlung eine Direktwirkung und eine Spätwirkung unterscheiden. Die Direktwirkung kommt durch die Wärmeentwicklung mittels der Tiefenmassage zustande. Die Patienten sagten mir, daß sie während der Behandlung ein warmes Durchfluten des Gelenkes spürten, das mehrere Stunden anhielt. Die Spätwirkung erkläre ich mir durch eine Stoffwechselanregung bzw. -umstimmung der kranken bzw. träge arbeitenden einzelnen Zellen.

Einen besonderen Fall möchte ich noch anführen, der nach klinischer Behandlung eines **Unfalls** (Gehirnerschütterung und Prellung der Wirbelsäule) mit völlig versteifter Wirbelsäule zu mir kam. Die Beweglichkeit nach vorn war höchstens um 10—15° möglich. Dazu litt der Patient an den heftigsten Kopf- und Rückenschmerzen. Es war ihm auch nicht möglich, die Arme bis zur Waagrechten zu erheben. Ich beschallte die Wirbelsäule und paravertebral beiderseits 7 Min. lang mit $1^1/_2$ Watt = 11 US-Einh., stieg allmählich auf 10—15 Min. und 3 Watt = 16 US-Einh. Nach 30 Behandlungen kann der Patient sich wieder so weit mit durchgedrückten Knien bücken, daß seine Fingerspitzen 10—15 cm Abstand vom Boden haben. Die Arme kann er wieder senkrecht erheben und ist fähig, etwas vom Boden aufzunehmen. Die Schmerzen sind in ihrer unerträglichen Art ganz verschwunden. Nur bei Witterungsumschlag spürt er noch etwas. An diesem Fall kann man sehen, daß auch eine länger dauernde Behandlung von 30 Malen keine schädlichen Nebenwirkungen hatte.

Schließlich möchte ich noch die Behandlung des **Ulcus cruris** erwähnen. In allen Fällen, bei denen ich die Behandlung ohne Rücksicht auf die zahlenmäßige Begrenzung der Beschallungen durchführen konnte, habe ich einen vollen Erfolg erzielt. Kleinere Geschwüre heilten schon mit 3—5 Behandlungen unter Bildung einer glatten, festen Haut.

Ich möchte 3 Fälle anführen:

Fall I: Frau von 74 J. Zwei ausgedehnte tiefe Beingeschwüre mit Ekzem des ganzen rechten Unterschenkels. Da überempfindlich gegen Zinkleim, behandelte ich nur mit US. und elastischem Wickel. Ich beschallte zuerst die entzündliche Umgebung des Geschwürs 5 Min. mit 5 US-Einh. Dann mit ausgekochtem Aufsatz das Geschwür selber (5 Min. mit 5—7 US-Einh.). Ich setzte den Schallkopf fest auf — ohne Streichbewegung — aber unter Wechsel der Stellung, damit die konzentrierte Dosis der Mitte des Kopfes nach und nach alle Stellen berührte. Zum Schluß beschallte ich das Ekzem. (Heute beschalle ich unter Wasser, um den Berührungsschmerz auszuschalten.) Die Wirkung ist oft schon während der Behandlung zu beobachten. Zuerst Linderung der Schmerzen, die Adern werden flacher, die umgebende Haut fester, die Entzündung der Umgebung des Geschwürs geht zurück. Bei dieser Frau sah ich bei der dritten Beschallung eine schmale Gewebsbrücke sich bilden, so daß aus dem großen Geschwür zwei kleine wurden. Dann säuberte sich der Geschwürsgrund von nekrotischem Gewebe. Bei der 4. Beschallung bildete sich Granulationsgewebe und man sah vom Rande her eine blaßrote Haut nach der Mitte zu wachsen. Nach 6 Beschallungen, die ich oft im Abstand von 4 Tagen gab, war das Geschwür geschlossen.

Wie oft und in welchen Abständen die Beschallungen bei den Beingeschwüren erfolgen sollen, muß der Beobachtung des Arztes überlassen bleiben. Nach der Behandlung versehe ich die Umgebung des Geschwürs jedesmal mit Zinkpaste, das Geschwür selbst mit Penicillinpuder und mache einen Wundverband, halte das Bein hoch unter Streichmassage und wickele es fest mit einer elastischen Binde.

Fall II: Die Patientin hatte sich ebenfalls schon wegen ihrer hartnäckigen Beingeschwüre behandeln lassen. Am li. Fuß in der Knöchelgegend hatte sie ein kleineres, am r. Unterschenkel oberhalb des Knöchels ein größeres tiefgreifendes Geschwür. Tag und Nacht heftige Schmerzen. Die Umgebung zeigte in der oberen Hautschicht gelegene dünnwandige Krampfadern und Venenknoten, an mehreren Stellen variköses Ekzem. Da die Frau den ganzen Tag im Geschäft stand und nebenbei den Haushalt besorgte, zweifelte ich an einem Erfolg der Behandlung und prophezeite, daß sich unter diesen Umständen die Behandlung lange hinziehen würde. Nach den 3 ersten Behandlungen schwanden zuerst die Schmerzen; sie konnte wieder schlafen. Dann auch tagsüber schmerzfrei. Nachdem das li. Beingeschwür geheilt war, setzte die Frau — aus besonderen Gründen — mehrere Wochen mit der Behandlung aus. Dann Beschallung leider unregelmäßig. Hier konnte ich wieder die Spätwirkung der Beschallung beobachten: Als die Frau mehrere Wochen mit der Behandlung ausgesetzt hatte, war die Heilung doch noch vorangeschritten. Bis zur endgültigen Verheilung brauchten wir leider — bei der dauernden Überanstrengung des Beines und der unregelmäßigen Behandlung — 29 Beschallungen. Damals war alles mit fester Haut verheilt und auch das Ekzem verschwunden.

Fall III: Auch die Heilung anderer Geschwüre und Wunden mit schlechter Heiltendenz wird durch Beschallung beschleunigt. Ich erlebte einen besonderen Fall bei einer Patientin, die sich in der Klinik während einer Unterleibsoperation am li. festgeschnallten Bein — durch unruhiges Verhalten in der Narkose — eine tiefe große Wunde zuzog, die sich zu einem Geschwür von 5—6 cm Durchmesser mit schmutzigem Geschwürsgrund entwickelte. Während ihres mehrwöchigen Krankenhausaufenthaltes kam das Geschwür — trotz Behandlung — nicht zur Heilung. Längere Zeit später kam sie zu mir, weil das Geschwür keinerlei Neigung zum Heilen zeigte. Nach 6 US-Behandlungen heilte es dann überraschend schnell mit einer festen gesunden Haut. Das ist das typische bei den unter US-Behandlung geheilten Ulcera cruris, daß sie mit einer festen glatten Haut verheilen. Natürlich müssen die Beine nach Heilung weiter gewickelt werden, oder es muß ein Gummistrumpf getragen werden, damit das Bein normal ernährt wird.

Die angeführten Krankengeschichten stellen nur einen kleinen Ausschnitt der von mir mit Erfolg behandelten Fälle dar, doch glaube ich damit zu demonstrieren, daß die Ultraschall-Behandlung keineswegs ad acta gelegt werden darf, sondern für den Arzt — neben anderen — ein neues, segensreiches Hilfsmittel ist, um zu lindern und zu heilen — gerade auch da, wo andere Mittel versagen.

Anschr. d. Verf.: Springe, Bahnhofstr. 2.

Therapeutische Mitteilungen

Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Erlangen (Direktor: Prof. Dr. Fritz Flügel)

Nervenärztliche Erfahrungen mit Pro Dorm

von J. Mletzko und H. Grosch

Zusammenfassung: Das Pro Dorm ist nach unseren Erfahrungen nicht nur bei akuten erregten endogenen Psychosen ein wirksames Hypnotikum mit rasch eintretendem Schlafeffekt und sedierender Nachwirkung (für die Schlafbehandlung besonders geeignet), sondern hat sich auch bei den verschiedenen vegetativ neurotischen Störungen und nervöser Schlaflosigkeit in der ambulanten Praxis gut bewährt.

Unter den zahlreichen Schlafmitteln und Tagessedativen, deren Hauptbestandteile meistens Barbitursäure- und Bromverbindungen darstellen, ist das **Pro Dorm** noch verhältnismäßig wenig bekannt. Dieses Mittel (hergestellt von der Chemischen Fabrik Schürholz, Köln-Zollstock) steht in Form von Tabletten und Tropfen (einfach und „forte") und auch in Ampullen (20%ige und 30%ige Lösung) zur Verfügung. Es handelt sich um eine Kombination verschiedener Barbitursäureverbindungen mit einer geringen Dosis von Bromiden und — Pro-Dorm-„forte"-Tropfen — mit Chloralhydrat[1]).

Wir haben das Medikament seit über zehn Jahren in der psychiatrischen Praxis bei den verschiedensten Krank-

[1]) Frühere Mitteilungen: Geissler, J.: Tierexperimentelle Untersuchungen mit Pro Dorm. Fortschr. Ther. (1941), S. 111. — Eickelkamp: Zur Behandlung der Schlaflosigkeit. Ärztl. Sammelbl. (1951), S. 12.

heitszuständen angewandt. Auf dem Gebiet der endogenen Psychosen hat sich das Medikament bei der Ruhigstellung akuter Erregungszustände gut bewährt. Es wurde in diesen Fällen in Form der 20- oder 30%igen Lösung intramuskulär injiziert. Auch bei schweren katatonen Erregungen oder Hyperkinesen aus dem Formenkreis der zykloiden Psychosen war mit der Injektion von 2 Ampullen der einfachen oder starken Lösung meist ein ausreichender Schlafeffekt zu erzielen. Bei besonders schweren Angsterregungen und hochgradigen psychomotorischen Hyperkinesen wurde gelegentlich 0,0005 oder 0,001 Scopolamin zugesetzt.

Der **Schlafeffekt** tritt recht prompt ein, und auch bei Fällen, die durch andere Präparate nicht oder nur ungenügend ruhig zu stellen waren, kam es auf Pro Dorm (P D) durchschnittlich nach etwa einer halben bis einer Stunde zur ausreichenden Schlaftiefe für etwa 6—8 Stunden. Zusätzliche Verabreichung von Morphium-Scopolamin führt in stärkerem Maße als bei anderen Barbituraten zur Vertiefung und Potenzierung der Schlafwirkung, so daß das P D, das auch nach dem Erwachen bei Erregungszuständen noch einige Zeit dämpfend wirkt, zur Schlafbehandlung nach Klaesi, besonders zur Einleitung derselben, besonders geeignet ist. In Anbetracht der etwas protrahierend sedierenden Wirkung ist es nach unseren Erfahrungen ratsam, bei exogenen oder organischen Psychosen nicht mehr als eine Ampulle der 20%igen Lösung ohne Scopolaminzusatz zu verabreichen.

Bei der endogenen **Depression** leistet P D, wenn nicht wegen ängstlich agitierter Erregung oder wahnhafter Ratlosigkeit die parenterale Verabreichung indiziert ist, in Tropfenform (etwa 30—40 einfach oder 20—30 forte) gute Dienste. Die noch einige Zeit nach dem Erwachen anhaltende Sedierung gibt den Kranken vielfach das Gefühl seelischer Gelöstheit und körperlicher Entspannung.

Auch die zahlreichen Leidenszustände, bei denen psychische Auswirkungen beruflicher oder persönlicher **Konflikte** mit konstitutionellen Dispositionen besonders des vegetativ-nervösen Systems auf mannigfache Weise vermischt sind, lassen sich im Rahmen der verschiedensten anderen Heilmaßnahmen in der ambulanten Praxis mit P D gut beeinflussen. Viele Patienten, bei denen durch andere medikamentöse und physiko-mechanische Maßnahmen eine Besserung zu erzielen war, gaben bei zusätzlicher Verabreichung von P D an, sich nun erst in ihrem gesamten körperlichen und seelischen Befinden wieder gelöst und entspannt zu fühlen. Von solchen oft günstig beeinflußten Krankheitszuständen der ambulanten Praxis seien nur einige der häufigsten genannt: vegetativ-nervöse Übererregbarkeit mit unangenehmen Herzsensationen besonders bei Aufregungen, an bestimmte Situationen gebundene, psychisch vermittelte und neurotisch fixierte synkopale Zustände, Durchblutungsstörungen, Hyperhidrosis, vasogene Kopfschmerzen, die vielfältigen nervösen Erscheinungen der latenten Tetanie, neurasthenisch-hypochondrische Zustände im Entwicklungsalter und im Klimakterium, Magen-Darm- oder sonstige sog. Organneurosen, Brachialgia paraesthetica. Das P D kann hier als Tagesesdativum auch in Tabletten (3—5 täglich) gegeben werden.

Schließlich sei noch erwähnt, daß wir in neuerer Zeit gelegentlich gute Wirkungen des P D als Ergänzung der Behandlung chronischer Schmerzzustände mit Phenothiazin-Derivaten — Atosil und Megaphen — gesehen haben. Wir haben den Eindruck gewonnen, daß dem P D neben dem zentralsedierenden und hypnagogen Effekt in manchen Fällen auch eine besondere dämpfende und ausgleichende **Wirkung auf die vegetativen Steuerungsvorgänge** zukommt.

Anschr. d. Verf.: Erlangen, Univ.-Nervenklinik, Maximiliansplatz 2.

Aus der Privatklinik Dr. Maul, Ingolstadt a. d. Donau

Ein Beitrag zur Therapie und Prophylaxe der Mastitis puerperalis

von Dr. med. Ludwig Neudecker

Inhaltsübersicht: Im nachfolgenden wird über die Prophylaxe der Mastitis puerperalis mit Tyrosolvin, eine das Antibiotikum Tyrothricin enthaltende, wässerige Lösung berichtet. Die Erfolge damit waren sehr gut. Eine prophylaktische Anwendung auch in der Hausgeburtshilfe wird, um einen Überblick über die Brauchbarkeit der Methode zu erhalten, empfohlen. Die Behandlung der Mastitis mit Penicillin ist, da es sich vorwiegend um penicillinresistente hämolytische und anhämolytische Staphylokokken handelt, zwecklos, die Anwendung eines Antibiotikums mit breitem Wirkungsspektrum, z. B. Aureomycin, führt rascher und sicherer zum Erfolg.

Zeitweise gehäuft aufgetretene Mastitiden, besonders während der warmen Jahreszeit, gaben Veranlassung, das Mastitisproblem erneut zu untersuchen.

Die **Eintrittspforte für die Bakterien** sind in den meisten Fällen Schrunden und Rhagaden an der Brustwarze, hervorgerufen durch den Saugakt. Selten traten bei unseren Fällen Mastitiden auf, ohne daß ein Anlegen des Kindes erfolgt war.

Kam es durch die bisherige Behandlung, Ätzen der Rhagaden und Fissuren mit Höllenstein, Dibromol und Aufstreuen von verschiedenen Pudern, nicht zu einem schnellen Abheilen der Hautdefekte an der Warze, so trat häufig ein rasches Weiterwandern der Keime in die Brustdrüse ein, und es bildeten sich oberflächlichere oder tiefliegende Entzündungsherde. Wir behandelten diese Infiltrate mit Penicillin, teils allein, teils zusammen mit Sulfonamiden. Seit 1½ Jahren machten wir in zunehmendem Maße die Beobachtung, daß es mit Penicillin allein nahezu in allen Fällen unmöglich war, die eitrige Einschmelzung einer Mastitis zu verhindern.

Wir suchten deshalb bei unseren Untersuchungen folgende Punkte zu klären:

1. Welche Art von Erregern spielt in unserem Material bei der Entzündung der laktierenden Brustdrüse in erster Linie eine Rolle?
2. Durch welche Antibiotika und Chemotherapeutika sind sie am raschesten zu beeinflussen?
3. Welche Vorbeugungs- und Behandlungsmaßnahmen können auf Grund der Untersuchungsergebnisse angewendet werden?

Zu Punkt 1. Die **bakteriologische Untersuchung** einer Reihe von Mastitiseiterabstrichen ergab folgende Befunde: In erster Linie handelt es sich um hämolytische und anhämolytische Staphylokokken, in weitaus geringerem Maße um Streptokokken, Stäbchen der Koligruppe und Enterokokken.

Zu Punkt 2. Die **Testung der Patientenstämme** auf Penicillin, Streptomycin, Aureomycin und Supronal im Zylindertest ergab in allen Fällen eine vollständige Penicillinunempfindlichkeit der Erreger. Gute Empfindlichkeit zeigten die getesteten Stämme gegenüber Aureomycin, teilweise auch gegenüber Streptomycin und Supronal.

Auf Grund dieser Ergebnisse haben wir die Penicillinanwendung bei unseren Mastitisfällen ganz verlassen. Beim ersten Anzeichen des Fortschreitens der Entzündung geben wir Aureomycin (8—16 Kapseln), außerdem stillen wir das Kind an der erkrankten Brust ab. Wir sind der Ansicht, daß durch ein Weiterstillen an der entzündeten Brust, einerseits wegen der ständig neuen Reizung der Warze, andrerseits wegen des schwankenden Füllungszustandes der Brust, gegen jegliches chirurgische Prinzip der Ruhigstellung eines entzündeten Körperteiles verstoßen wird. Gegen eine Überfüllung und zu starke Spannung der Brust empfiehlt sich vorsichtiges Abpumpen, ebenso Hochbinden und Umschläge mit Alkohol, aber

ohne Wärmflasche, evtl. Einschränkung der Laktation durch Cyren B forte i. m. Wir sahen daraufhin bei rechtzeitiger Anwendung in allen Fällen eine rasche Rückbildung des entzündlichen Infiltrates. Sollte es dennoch zur Einschmelzung kommen, so sind die Herde klein und bilden sich nach Inzision rascher und schöner als ohne Aureomycin zurück. Trotz des relativ hohen Preises (16 Kapseln kosten in der Apotheke 36,15 DM) ist bei frühzeitiger Anwendung die Therapie dennoch billiger als ein durchschnittlich 22 Tage (Schweigmann) dauernder Krankenhausaufenthalt wegen eitriger Mastitis.

Zu Punkt 3. Da Aureomycin für die **Prophylaxe** der Mastitis auf breiter Basis wegen des Preises nicht in Frage kam, Streptomycin und Supronal außerdem dafür nicht geeignet schienen, suchten wir nach einem Mittel, das nach Möglichkeit folgende **Eigenschaften** besitzen sollte:

1. Gute Wirksamkeit bei einfacher Anwendung gegenüber Streptokokken und besonders gegenüber hämolytischen und anhämolytischen Staphylokokken.
2. Gute Verträglichkeit im Magen-Darm-Trakt des Säuglings.
3. Freisein von Sensibilisierungseigenschaften.
4. Fehlen der Resistenzausbildung der Erreger bei längerer Anwendung.
5. Wirtschaftlichkeit, um es in breitem Rahmen in der Kassenpraxis anwenden zu können.

Im Antibiotikum Tyrothricin schienen uns diese Forderungen in weitgehendem Maße erfüllt zu sein.

Tyrothricin, das erstmals 1939 von R. J. Dubos aus dem Bazillus brevis dargestellt wurde, besteht zu etwa 20% aus Gramicidin und zu etwa 80% aus Tyrocidin. Das wasserlösliche Präparat des Tyrothricins in Verbindung mit Cetylpyridiniumchlorid liegt in der Tyrosolvin-Lösung vor[1]). In 100 ccm der Lösung sind 0,025 g Tyrothricin enthalten.

Obwohl uns bekannt war, daß das Tyrosolvin eine gute Wirkung gegenüber grampositiven Erregern besitzt, ließen wir seine Wirksamkeit auf die aus unseren Mastitiseiterabstrichen gezüchteten hämolytischen und anhämolytischen Staphylokokken prüfen. Das Ergebnis im Röhrchenversuch war bis zu einer Konzentration von 0,125 mg, teilweise bis zu einer Verdünnung von 0,015625 mg eine bakterizide Wirkung, in noch stärkerer Verdünnung zeigte das Präparat nur noch eine bakteriostatische Wirkung. Interessant ist dabei die Beobachtung, daß die Wirkung des Tyrosolvins unabhängig von der Penicillinempfindlichkeit der Erreger war. Tyrothricin hat bei lokaler Anwendung keine Latenzzeit.

Spielmann konnte beim Modellversuch mit Streptokokken und Staphylokokken an der Haut feststellen, daß nach Betupfen mit Tyrosolvin-Lösung nach längstens 90 Minuten aus einem vorgenommenen Abstrich keine Keime mehr gezüchtet werden konnten.

Auf Punkt 2 unserer Forderungen legten wir deshalb großen Wert, weil bei unserer Versuchsanordnung, bei der wir unmittelbar vor dem Stillakt die Brustwarzen intensiv mit Tyrosolvinlösung betupfen, sicher Spuren davon in den Mund und damit in den sehr empfindlichen Magen-Darm-Trakt des Säuglings kommen. In keinem Fall konnten wir dabei Unverträglichkeitserscheinungen beobachten.

Daß unsere Forderungen in Punkt 3 und 4 erfüllt waren, zeigt die breite Anwendung des Tyrosolvins in den letzten Jahren sowie die Arbeiten von H. Fargel, P. Moritsch und K. Kotik, Th. Lamers und H. Sachs u. v. a.

Auch unsere letzte Forderung der Wirtschaftlichkeit ist erfüllt. (10 ccm Lösung, reichend für etwa 8—10 Tage, kosten 2,— DM.)

[1]) Hersteller: Firma Byk-Gulden, Konstanz, der ich für die großzügige Überlassung der Versuchsmuster herzlich danke.

Bei unserem Versuch gingen wir folgendermaßen vor: Seit einem Jahr wenden wir bei allen Wöchnerinnen, die auf unserer geburtshilflichen Abteilung entbunden werden, die **Tyrosolvinprophylaxe** an. Jede Wöchnerin erhält ein Fläschchen mit 10 ccm Tyrosolvin-Lösung. Unter der Aufsicht und Anleitung der Stationsschwester betupft sie unmittelbar vor jedem Anlegen des Kindes mit einem kleinen, mit Tyrosolvin getränkten Wattebäuschchen intensiv die Mamille. Die Watte wird dabei einige Sekunden auf die Brustwarze gedrückt, damit nach Möglichkeit etwas von der Lösung in die Milchausführungsgänge kommt. Anschließend wird, ohne daß die Mamille nochmals abgewischt wird, das Kind angelegt. Nach dem Stillen wird die Warze erneut betupft und mit einem kleinen tyrosolvingetränkten Mulläppchen bedeckt. Bei dieser Anwendungsmethode kommt es infolge der wiederholten Einwirkung des Tyrothricins auf die Bakterien an der Brustwarze schließlich zu einer weitgehenden Keimarmut und, wie man nach den Untersuchungen von Spielmann annehmen darf, in vielen Fällen zu einer Keimfreiheit. Kam es während der Stillperiode in der Klinik zur Rhagadenbildung, so wurden mit Tyrosolvinlösung getränkte Läppchen aufgelegt. Im übrigen wurde das Stillen fortgesetzt, solange die Rhagaden nicht schmerzhaft waren. Während der Beobachtungszeit kam es nur in zwei Fällen zu einer umschriebenen glandulären Entzündung an der laktierenden Brust. Eine sofort eingeleitete perorale Aureomycintherapie, zusammen mit Abstillen des Kindes an der erkrankten Brust, brachte die Infiltrate zur Rückbildung. Vergleichsweise kam es in unserer Klinik während des gleichen Zeitraumes des Vorjahres bei 10 Wöchnerinnen zu eitrigen Mastitiden. Diese guten Erfahrungen mit dem Oberflächenantibiotikum Tyrothricin haben uns veranlaßt, die oben beschriebene Prophylaxe der Mastitis auf unserer geburtshilflichen Abteilung beizubehalten. Wir verwendeten bei unseren Versuchen absichtlich nicht die stärker konzentrierte, aber teuere Aerosol-Lösung der gleichen Herstellerfirma, weil wir bei erwiesener Brauchbarkeit der einfachen Tyrosolvinlösung an ihre Anwendung in der Hausgeburtshilfe dachten. Sollte sich diese Prophylaxe der Mastitis an einem sehr großen Zahlenmaterial bestätigen, so wäre damit ein gutes und wirtschaftliches Mittel gegeben, um auch außerhalb der Entbindungsanstalt eine wirksame Vorbeugung der Mastitis treiben zu können.

Erwähnt sei noch, daß die Anwendung von Tyrothricin auch bei der inzidierten, eitrigen Mastitis erfolgversprechend ist. So konnte Schweigmann, zunächst an einem kleinen Material zeigen, daß durch Tyrosolvin der durchschnittliche Krankenhausaufenthalt nach Inzision auf 11½ Tage verkürzt werden konnte.

Literatur kann beim Verfasser angefordert werden.

Anschr. d. Verf.: Ingolstadt, Privatklinik Dr. Maul.

Aus der Chir. Abteilung der Krankenhäuser der Barmherzigen Brüder in Regensburg (Chefarzt: Dr. med. Leo Ritter)

Die lebensverlängernde Wirkung der männlichen Keimdrüsenhormone bei Metastasen des weiblichen Brustkrebses

von Dr. med. Hermann Pickl, Assistenzarzt

Zusammenfassung: Nach kurzer Schilderung der Therapiefolge bei Mamma-Ca. wird über die Ergebnisse der Behandlung mit männlichen Keimdrüsenhormonen bei Mamma-Ca.-Metastasen berichtet. Etwa in der Hälfte der Fälle kann eine lebensverlängernde Wirkung von 6—10 Monaten erreicht werden. Ausschlaggebend für den Erfolg scheint frühzeitiges Einsetzen der Behandlung und Gabe von mindestens 3000 mg antiöstrogener Hormone innerhalb von 3 Monaten zu sein.

Die absolute Heilungsziffer des Mammakarzinoms beträgt 33—35% (K. H. Bauer [1]). Die rezidivfreie Über-

lebensdauer nach 5 Jahren wird an Hand von großem Zahlenmaterial bei Steintal I mit 94 bis 100%, bei Steintal II mit 24—49% und bei Steintal III mit nur 3,9 bis 4,5% angegeben. Von 145 Frauen mit Rezidiven lebten nach 3 Jahren noch 22% und nach 5 Jahren keine mehr. Aus diesen Zahlen wird es verständlich, wenn man versucht, vor allem die Ergebnisse der fortgeschrittenen Gruppen zu verbessern.

Zur **Behandlung des Brustkrebses** stehen uns heute, je nach Befund, die Ablatio mammae mit und ohne Ausräumung der Lymphdrüsen in der Achselhöhle, die Röntgentiefenbestrahlung in Form von Vor- und Nachbestrahlung sowie endlich bei Rezidiven oder Metastasen die Behandlung mit männlichen Keimdrüsenhormonen zur Verfügung. Durch die Gabe von gegengeschlechtlichen Hormonen kommt es zur Ruhigstellung der Hypophyse und damit zu einer Hemmung des Tumorwachstums durch diese mutativ wirkenden Mittel. Unterstützt kann dieser Vorgang bei noch menstruierenden Frauen durch die Ausschaltung der Ovarialtätigkeit werden, was durch die Entfernung der Eierstöcke oder noch einfacher durch die Röntgenkastration erreicht wird. Jede der vorgenannten Behandlungsarten hat sich entsprechend dem vorliegenden Befund allein oder in Kombination miteinander zur Methode der Wahl entwickelt.

Bis vor 4 Jahren wurde an unserer Klinik bei jedem Mammakarzinom der Gruppen Steintal I und II grundsätzlich die Ablatio der Brust mit Ausräumung der Achsellymphdrüsen und nachfolgender Röntgenbestrahlung vorgenommen. Bei laufender Kontrolle wurde dann, wenn notwendig, in Abständen von 4 Monaten die Röntgenbestrahlung wiederholt. Bei Steintal III haben wir im allgemeinen der Röntgenvorbestrahlung den Vorzug gegeben und nur, wenn möglich, dann noch die Radikaloperation angeschlossen. Die grundsätzliche Vorbestrahlung üben wir seit 4 Jahren. Handelt es sich um ein sicheres Karzinom, sind die Patientinnen noch nicht probeexzidiert, so wird die Bestrahlung mit etwa 5000 r von drei Feldern aus vorgenommen, und 8 Wochen nach Beginn der Bestrahlung erfolgt die Radikaloperation. Leider sind die Patientinnen nicht immer mit dieser Therapiefolge einverstanden, sondern wollen die Operation möglichst schnell hinter sich wissen. Vier Monate nach Beginn der Vorbestrahlung erfolgt die Nachbestrahlung mit je Serie 5000 bis 6000 r nach vorher erfolgter Operation. Kommt es in den nächsten Monaten oder Jahren zu örtlichen Rezidiven oder Metastasen in Weichteilen oder Knochen, so wird die erneute Röntgentiefenbestrahlung und zusätzlich die Behandlung mit männlichen Keimdrüsenhormonen angewendet. Die Eierstocksentfernung oder Röntgenkastration, die bei noch menstruierenden Patientinnen vielfach empfohlen wird, wurde von uns nicht generell durchgeführt.

Es soll nicht der Sinn dieser Arbeit sein, Erfolge oder Mißerfolge der **Hormonbehandlung** aufzuzeigen. Vielmehr soll an Hand unserer Erfahrungen an einigen typischen Fällen gezeigt werden, wie wichtig uns die sofort einsetzende und hoch dosierte Hormontherapie erscheint, um einen wirklich lebensverlängernden Erfolg bei Karzinom-Metastasen zu erzielen. Daß eine vollkommene Heilung eintritt, ist ja bekanntlich nicht zu erwarten.

Bei Sichtbarwerden von örtlichen Rezidiven oder Metastasen an Knochen, in den Lungen, der Pleura oder sonstigen Weichteilmetastasen wurde neben der Röntgenbestrahlung die antiöstrogene Hormontherapie mit 2mal wöchentlich 50 mg Testoviron eingeleitet. Dann gaben wir wöchentlich ein Hormondepot mit 250 mg Methylandrostendiol oder in letzter Zeit Testosteronönanthat in Form des Testoviron-Depot bis insgesamt 3000—4000 mg. Das Testoviron-Depot ist eine klare, sehr leicht zu spritzende Flüssigkeit, und trotz der öligen Lösung sehr dünnflüssig. Von der doch wesentlich umständlicheren Implantation sind wir ganz abgekommen. Auch scheint uns gegenüber den Preßlingen eine genauere Dosierung möglich zu sein, zumal diese nicht immer so gleichmäßig und schnell resorbiert werden, auch wenn sie subfaszial gelegt wurden. Bei Patientinnen mit recht schlechtem, schon kachektischem Allgemeinzustand wurde die gleichzeitige Verabfolgung von Hormonen und Röntgenbestrahlung nicht immer gut vertragen. Es zeigte sich Übelkeit mit Erbrechen und Zurückgehen des ohnehin schon schlechten Appetits. In diesen Fällen wurde mit der Bestrahlung 1—2 Wochen ausgesetzt, aber die Hormonbehandlung in jedem Falle weitergeführt, nach dieser Zeit dann mit kleineren, fraktionierten Röntgenbestrahlungen fortgefahren. Nach 3 bis 4 Wochen dieser Behandlung treten in den meisten Fällen die ersten Zeichen der Besserung auf, die sich in Appetits- und Gewichtszunahme und Zurückgehen der Schmerzen im Bereich der Metastasen ankündigen. Wird auf die Hormonbehandlung angesprochen, d. h. ist der Verlauf nicht von vorneherein progredient und tritt nicht frühzeitig der Tod ein, so geben wir nach den ersten 3 Monaten im Anschluß an die großen Hormondosen noch wöchentlich zuerst 100 mg, später 50 mg männliche Hormone für die folgende Zeit, ohne die Behandlung abzubrechen.

Unter den von uns mit antiöstrogenen Hormonen behandelten Patientinnen seien 5 herausgegriffen, deren Verlauf und vorübergehender Erfolg sehr verschieden war. In 3 Fällen konnte keine lebenverlängernde Wirkung erzielt werden, weil entweder der Verlauf von vornherein äußerst schnell fortschreitend und bösartig war oder nach unserem Empfinden die Hormonbehandlung zu spät oder in unzureichenden Dosen gegeben wurde. Demgegenüber konnte in 2 Fällen eine überzeugende lebensverlängernde Wirkung bei Vorliegen von Mammakarzinomrezidiven erreicht werden, einmal sogar von bis jetzt 3 Jahren.

Fall 1: A. M., 55 J. Wurde vor 2 Jahren andernorts wegen Mammakarzinoms Steintal II ohne Vorbestrahlung radikal operiert. Anschließend normale Röntgennachbestrahlungsdosis. Schon nach 18 Monaten kommt Pat. in unsere Behandlung wegen „Arthrosis-deformans-"-Beschwerden. Rö.-Verdacht auf Metastasen im rechten Femurkondylus. Trotz sofortigen Einleitens der Röntgentiefenbestrahlung kommt es zur schnellen Metastasierung in die Bauchlymphdrüsen, Lungen und zu Magenblutungen. Von Anfang an wurde die Hormontherapie durchgeführt, insgesamt 1250 mg Testoviron-Depot in 6 Wochen. Die Metastasen sprachen nicht mehr auf die Behandlung an, und Pat. kam schon 7 Wochen nach Behandlungsbeginn ad exitum, obwohl die genügende Dosis rechtzeitig verabfolgt wurde.

Fall 2: R. T., 62 J. Ist bei uns wegen Mammakarzinoms links vorbestrahlt worden. Nach 8 Wochen Radikaloperation. Histologisches Ergebnis: Carcinoma simplex. Steintal II. Nachbestrahlung mit 6000 r. Schon nach 3 Monaten tritt ein örtliches Rezidiv auf mit Beteiligung der regionären Lymphdrüsen. Einsetzen der Hormontherapie und nochmalige Röntgenbestrahlung. Patientin, die in 3 Monaten nur 1950 mg Methylandrostendiol erhält, spricht nicht darauf an. Die örtlichen Rezidive und befallenen Lymphdrüsen bleiben im Wachstum unbeeinflußt. Übergreifen des Karzinoms auf die gesunde Brustseite, Lungenmetastasen mit hämorrhagischem Erguß. Exitus schon 6 Monate nach der Operation. Abgesehen von dem sicherlich sehr bösartigen Verlauf war hier die Hormongabe zu gering, um einen Erfolg erwarten zu dürfen.

Fall 3: F. K., 57 J. Wurde wegen fortgeschrittenen Mammakarzinoms links, Steintal II, nach andernorts durchgeführter Probeexzision hier radikal operiert, wobei wegen Ummauerung der Vena axillaris diese mitreseziert werden mußte. Danach wird ein Adenokarzinom nachgewiesen. In der Folgezeit normale Nachbestrahlungsdosen. Es kam zu lang andauernder Armstauung und Schmerzen ohne faßbares Rezidiv. Erst bei Zurückgehen des Allgemeinzustandes wird ein sicheres, aber nicht gefundenes Rezidiv angenommen und mit der Hormontherapie begonnen. Die Dosen waren aber sehr klein. In 6 Wochen nur 750 mg Testoviron, so daß es zu Lungenmetastasen und Ausbildung eines Serothorax kommt, wodurch Patientin schon nach weiteren 4 Wochen erliegt. Hier wiederum zu spät einsetzende Therapie und zu geringe Dosierung.

Demgegenüber konnten wir in 2 Fällen eine überzeugende lebensverlängernde Besserung durch die Hormongaben erzielen.

Fall 4: J. R., 41 J., wurde vor 7 Jahren wegen alveolären Milchgangskarzinoms der linken Mamma radikal operiert. Keine Vorbestrahlung. Nach 4 Jahren nasse Pleuritis links, die wieder ausheilte. Ein Jahr später Serothorax links mit örtlichem Rezidiv an der Narbe. Nach mehrmaligen Punktionen wiederum Verschwinden des Serothorax. Sichere Metastasen konnten nicht nachgewiesen werden, Pleurametastasen wurden angenommen. Der Nachweis von Tumorzellen wurde damals nicht versucht. Neben der Röntgenbestrahlung wurde die Hormonbehandlung in hohen Dosen bis zu 4000 mg in 4 Monaten gegeben. Der Erguß verschwand, Patientin erholte sich wieder. Seit mehr als einem Jahr wird wöchentlich 50 mg Methylandrostendiol gegeben (Erhaltungsdosis), und es bestehen keinerlei Anzeichen für einen Rückfall.

Fall 5: R. A., 41 J. Mammakarzinom rechts. Vorbestrahlung. Nach 2 Monaten Ablatio mammae mit Ausräumung der Achsellymphdrüsen. Histologisch wurde ein Carcinoma simplex nachgewiesen. Nach 3 Monaten Nachbestrahlung mit 2400 r. Nach 3 Jahren kommt Pat. mit starken Kreuzschmerzen während einer Gravidität im fünften Monat. Es besteht schon der Verdacht auf Metastasen der Wirbelsäule. Nach Beendigung der Schwangerschaft, die gut verlief, sieht man einen Totalerguß der linken Pleurahöhle. Der Erguß ist zunächst serös. Nach Einleitung der Röntgenbestrahlung und Hormonbehandlung tritt zunächst eine Verschlechterung ein. Der Allgemeinzustand geht zurück, der Erguß wird rein hämorrhagisch. Die Hormontherapie wird trotzdem in hohen Dosen fortgesetzt. In diesem Zustand wird Pat. nach Hause entlassen, da eine weitere Behandlung sinnlos erscheint und der nahe Exitus zu erwarten ist. Zu Hause wird die Hormontherapie mit wöchentlich 250 mg Testoviron-Depot fortgesetzt, der Hämatothorax nur noch einmal abpunktiert. Wider Erwarten erholt sich die Frau zu Hause. Der Erguß füllt sich kaum mehr nach. Sie kann sogar für 3 Monate wieder leichtere Hausarbeiten verrichten. Dann schneller Verfall und Exitus in kürzester Zeit. Im ganzen erhielt die Pat. in 5 Monaten fast 5000 mg Testoviron-Depot.

Nach unseren Erfahrungen ist die antiöstrogene Hormontherapie eine sehr wertvolle Bereicherung der Behandlung von Mammakarzinomrezidiven zusammen mit der Röntgentiefenbestrahlung. Nicht nur, wie oft beschrieben, Knochenmetastasen, sondern auch Weichteilmetastasen sprechen gut auf diese Behandlung an. Sie sollte in jedem Falle versucht werden. Nur scheint die Behandlung möglichst früh und in genügender Dosis von mindestens 3000—4000 mg innerhalb von 3 Monaten und nachfolgender Erhaltungsdosis von wöchentlich 50 bis 100 mg erfolgen müssen. Dadurch kann in einem Teil der Fälle eine lebensverlängernde Wirkung erzielt werden. Zeichen von Virilisierung sind in diesen Dosen nicht zu vermeiden, spielen aber bei der Prognose und Art des Leidens nicht die entscheidende Rolle. Die Depotform des Testosterons, das Testosteronönanthat (Testoviron-Depot), hat sich uns wegen seiner guten Verträglichkeit, sicheren Dosierung und einfachen Anwendung in Form von Injektionen gut bewährt. An unserer Klinik wurden in den letzten zwei Jahren bisher 21 Patientinnen derart behandelt, wobei teilweise die Ablatio mammae andernorts durchgeführt worden war und uns die Fälle lediglich zur Röntgenbestrahlung wegen Rezidivbildung zugesandt wurden. Etwa die Hälfte dieser Patientinnen hat auf die Behandlung mit antiöstrogenen Hormonen angesprochen, und es konnte eine vorübergehende Besserung erzielt werden. Bei den übrigen war weder subjektiv noch objektiv ein Erfolg eingetreten.

Wie weit die in letzter Zeit mehrfach empfohlene **Entfernung der Nebennieren** unsere bisher sicherlich bescheidenen Ergebnisse bei Mamma-Karzinom-Metastasen zu verbessern vermag, kann heute noch nicht entschieden werden, zumal die Beschaffung der Nebennierenrindenhormone noch Schwierigkeiten bereitet. Saegesser (2) berichtete erst kürzlich über eine von ihm ausgeführte beiderseitige Adrenalektomie bei einer Frau mit Lungen- und Lebermetastasen, die sich schon über 6 Monate hält und sogar 18 kg zugenommen hat. In der neueren amerikanischen Literatur werden dagegen schon wieder Stimmen gegen die Entfernung der Nebennieren laut, da auch damit eine lebensverlängernde Behandlung bei Mamma-Karzinomrezidiven nicht gewährleistet ist.

Schrifttum: 1. Bauer, K. H.: Das Krebsproblem, Springer-Verlag, Berlin (1949). — 2. Saegesser: Münch. med. Wschr. (1953), S. 949 u. Münch. med. Wschr. (1954), S. 41. — Dort auch weitere Literatur.

Anschr. d. Verf.: (13a) Regensburg, Heydenreichstraße 10.

Technik

Aus der Lungenheilstätte Überruh der Landesversicherungsanstalt Württemberg, bei Isny (Allg.)

Zur bronchologischen Praxis in einer Lungenheilstätte

von Dr. F. Böhm (Schluß)

Einen Fortschritt bedeutete es, als die wasserlöslichen Kontrastmittel eingeführt wurden. Ihr Vorteil ist, daß sie innerhalb Stunden aus der Lunge entfernt wurden, wenn auch in der letzten Zeit eine Diskussion darüber entbrannt ist, ob das Zellulosevehikel der schattengebenden Jodverbindung auch so schnell aus der Lunge verschwindet und nicht auch zu reaktiven Veränderungen führt. Der Nachteil der wasserlöslichen Kontrastmittel ist, daß sie durch ihre hohe Viskosität bis an die Lungenperipherie hustenreizerzeugend sind und zur Durchführung einer einwandfreien Br.Gr. eine so intensive Anästhesie erfordern, daß sie in die Nähe der Gefahrengrenze kommt. Es gibt Ärzte, die aus diesem Grunde das Arbeiten mit den wasserlöslichen Kontrastmitteln aufgegeben haben, meiner Ansicht nach zu Unrecht. Mit unserem Adhaegon-Gemisch genügt die Anästhesierung nach der Br.Sk. bei in situ gelegtem Métraskatheter mit 10 ccm 0,25%igem Adhaegon-Pantocain. Man könnte auch auf 7 ccm heruntergehen. Wir haben aber von den 10 ccm wieder in vielen hundert Br.Sk. überhaupt nichts Ungünstiges gesehen, so daß die 10 ccm bei der Br.Gr. mit wasserlöslichem Kontrastmittel zur Standardmaßnahme geworden sind. Von verschiedenen Autoren wird den wasserlöslichen Kontrastmitteln noch zum Vorwurf gemacht, daß sie zu schnell aus der Lunge verschwinden und nicht noch nachträglich diagnostische Beobachtungen ermöglichen, das, was in der angelsächsischen Literatur „delayed bronchogram" genannt wird, d. h. eine nachträgliche Lungenaufnahme nach 15—30 Minuten. Man soll in solchen Fällen noch Füllung von Kavernen, Höhlensystem und auch ursprünglich mit Schleim usw. gefüllten Bronchektasen feststellen können. Ich möchte hier aber betonen, daß bei einer ausgiebigen Anästhesie einwandfreie, schöne Br.Gr. mit wasserlöslichen Kontrastmitteln erzielt werden können, wobei es gleich ist, ob man Perabrodil, Joduron, Bronchoselektan usw. verwendet.

Endlich wird der Br.Gr. mit wasserlöslichem Kontrastmittel vorgeworfen, daß die Schattenintensität des Kontrastmittels geringer sei als die der Jodöle und daß die Bilder nicht so brillant seien. Dies kann durch Änderung der Aufnahmebedingungen korrigiert werden. Es ist interessant, daß man in den westlichen Ländern allgemein dem Lipiodol treu geblieben ist.

Als einen außerordentlichen Fortschritt in der Technik der Br.Gr. erachte ich die Einführung des öligen Kontrastmittels Dionosil durch die englische Firma Glaxo. Bei der milchweißen, verhältnismäßig dünnflüssigen Flüssigkeit handelt es sich um eine Suspension vom Propylester der 3,5 dijodo-4-pyridon-N-Essigsäure in Erdnußöl. Dieses Mittel vereint in sich einerseits die Vorteile der geringen Hustenreizung der alten Jodöle, indem es auch nur bis zur Hauptkarina tussigen wirkt und die schnelle Ausscheidung der wasserlöslichen Kontrastmittel. Wenn diese auch

nicht innerhalb von Stunden wie bei den wasserlöslichen Mitteln erfolgt, so ist sie innerhalb einiger Tage beendet. Auch bei vereinzelten Fällen, bei denen bei uns noch nicht voll geübte Bronchographiker eine massive Alveolarfüllung erzeugt haben, waren die Lungen — wie eine Anzahl von Kontrollserien zeigt — nach 6—14 Tagen kontrastmittelfrei. Das Kontrastmittel wird gerade so schnell hinter Bronchusstenosen entfernt und bleibt nur in ausgedehnten sakkulären Bronchektasen und buchtigen Kavernen länger liegen. Mit der Einführung des öligen Dionosils ist die Br.Gr. sehr einfach geworden.

Das ölige Dionosil ist so wenig hustenreizend, daß man — wie vereinzelte Beobachtungen gezeigt haben — auch beide Lungen in einer Sitzung auffüllen kann, ohne daß eine zusätzliche Anästhesie notwendig ist. Die Firma Glaxo hat auch ein Dionosil mit wasserlöslichem Suspensionssubstrat herausgebracht. Obwohl es weniger tussigen erscheint als die „kontinentalen" Kontrastmittel, braucht es doch so viel Anästhesie zur Vorbereitung, daß seine Vorteile gegenüber den öligen Mitteln nicht wesentlich sind.

Der **Vorgang** bei uns ist der folgende: Wir führen die Br.Sk. und Br.Gr. auf einmal aus, schon um dem Patienten zumindest einmal die Anästhesie zu ersparen. Außerdem gibt die Br.Sk. meist wichtige Hinweise, wo man br.gr. etwas suchen soll. Nach Anästhesie mit 2 ccm 1%igem Adhaegon-Pantocain wird br.sk. (Die Allgemeinnarkose wende ich nicht an, weil bei der Durchführung einer Br.Gr. die aktive Teilnahme des Patienten notwendig ist). Der Métraskatheter wird dann unter Röntgenkontrolle womöglich in das Ostium des Segments, das man br.gr. will, gebracht. Wird mit wasserlöslichem Kontrastmittel br.gr., wird in den Bronchus ca. 5 ccm der 0,25%igen Adhaegon-Pantocain-Lösung eingeflößt, dann wird der Métraskatheter zurückgezogen und die restliche Menge der 10 ccm Anästhesieflüssigkeit in den Hauptbronchus entleert, wobei der Métraskatheter durch Nachspritzungen von Luft entleert wird. Der dicke, für wasserlösliche Mittel anzuwendende Katheter faßt nämlich fast 5 ccm Flüssigkeit. Interessanterweise erfolgt auch bei gutsitzender Anästhesie, d. h. bei vollständiger Reaktionslosigkeit bei diesen Manipulationen auf das Nachblasen von Luft ein Hustenstoß. Wird mit öligem Dionosil br.gr., so wird der dünne Métraskatheter eingeführt und nun — je nachdem ob das Vorschieben seines Kopfes in den Segmentbronchus einen Hustenreiz erzeugt oder nicht — 2—3 ccm oder gar nichts der 0,25%igen Anästhesieflüsigkeit nachgespritzt. Mit diesen minimalen Mengen kommt man bei der öligen Dionosil-Br.Gr. vollkommen aus. Nun wird der Kopf des Métraskatheters in den Lappenbronchus eingeführt und ein Kontrastdepot von 2—3 ccm gesetzt und der Patient aufgefordert, tief zu inspirieren. Man sieht, wieweit der inspiratorische Sog des Lappens intakt ist und das Kontrastmittel aspiriert wird. Dabei wird regelmäßig beobachtet, daß das Befundgebiet praktisch nicht atmet, hierhin wird kein Kontrastmittel aspiriert. (Das ist der Hauptgrund, weshalb ich gegenüber der Aerosolbehandlung der Lungentuberkulose, insbesondere der Oberlappen, skeptisch bin. Je größer ein Befundgebiet ist, um so weniger atmet es. Dies bezieht sich aber nicht auf große, breit nach außen drainierte Kavernen, deren Fotografien mit Aerosolrauchfahnen veröffentlicht wurden, bei denen ganz andere mechanische Bedingungen vorherrschen). Aspiriert das zu untersuchende Segment genügend, so ist die Sache in Ordnung. Wenn nicht, wird der Kopf des Métraskatheters wieder in das zu untersuchende Segment vorgeschoben und dieses aufgefüllt. Selbstverständlich füllen sich unter Druck auch Segmente, die vorher keinen inspiratorischen Sog gezeigt haben. Man sieht aber oft, daß eindeutige und sogar große Kavernen auch so nur schlecht oder gar nicht gefüllt werden, ein Zeichen ödematöser oder narbiger Stenosen des zuführenden Bronchus, oder Verlegungen desselben mit eingedickten Sekretmassen oder Detritus. Danach wird der Métraskatheter in den HBr. zurückgezogen und die ganze Lungenseite aufgefüllt. Dabei wird wieder der eigenen aspirativen Saugkraft und im Unterlappen (UL) der Schwerkraft die Hauptrolle bei der Auffüllung überlassen. Ich stimme dabei mit der Ansicht derjenigen Autoren überein, die verlangen, daß man beim Br.Gr. ganze Lungenseiten auffüllen soll. Die gleichzeitige Auffüllung einer Lunge — es sei denn, daß deutliche Kontraindikationen vorliegen — ist auch schon darum von Vorteil, weil man sehr oft Befundgebiete entdeckt, mit denen man an und für sich nicht gerechnet hat.

So halte ich es für notwendig, bei einem einigermaßen ausgedehnteren Oberlappen- (OL-) Befund den Unterlappen-Spitzen-Bronchus (ULSp.Br.) mit aufzufüllen, da hier fast immer auch ein — und oft erstaunlich fortgeschrittener — Befund vorliegt. Die Nichtrespektierung dieser Tatsache ist meist eine Ursache dafür, daß eine für einen OL-Prozeß an und für sich richtig indizierte Plastik zu keinem vollen klinischen Erfolg, d. h. wohl zu Kavernenvernichtung im OL, aber nicht zu Bazillenfreiheit geführt hat. In diesen Fällen stammen die Bazillen aus der übersehenen UL-Spitze. Darauf ist auch bei der Resektion zu achten.

Diesen Vorgang scheint Fischer, Essen, in seiner Kritik mißverstanden zu haben, der meinen Untersuchungen über den Absent-Bronchus den Vorwurf macht, es handle sich um keinen Versuch der gezielten Auffüllung des „absent-Segmentbronchus". In jedem Fall wurde versucht, den Segmentbronchus durch direkte Sondierung zu füllen, nur wurde die Aufnahme, die dann in der Arbeit veröffentlicht wurde, erst gemacht, nachdem die halbe Lunge br.gr. aufgefüllt war.

Eine weitere Aufnahme wird gemacht, wenn eine augenscheinliche Kavernenfüllung erreicht wird, um im Stehen ein Niveau zu erzielen. Dadurch kann man sich vor unliebsamen Verwechslungen mit dichten Alveolarfüllungen schützen, die zu vermeiden sind und als technische Fehler gelten, ab und zu aber bei aller Vorsicht doch vorkommen.

Da die Br.Gr. ein eingreifenderer diagnostischer Eingriff ist als die Br.Sk., ist es klar, daß die **Komplikationsmöglichkeit** auch größer ist. Bei sehr aktiven Lungentuberkulosen pflegen die Reaktionen größer zu sein, und die Temperaturerhöhungen bis 39 sind nicht außergewöhnlich, auch mit langsamem Abfall. Man kann auch in ca. 10% der Fälle Kondensationen und Schattenbildungen in der Lunge nach Br.Gr. feststellen, die nicht immer im bronchographierten Lungenteil entstehen müssen. Von diesen Kondensationen konnten wir nicht mit Sicherheit feststellen, ob es sich immer um spezifische Aspirationen und Exsudationen in die Alveolen handelte. Es sind dabei auch unspezifische entzündliche Reaktionen, Atelektasen, möglich, die u. U. auch nervaler Genese sein könnten. Da wir bronchologische Untersuchungen, insbesondere bei größeren Lungenbefunden, in Streptomycin-INH-Schutz durchführen, haben wir immer die vollständige Resorption dieser Kondensationen, wenn auch im Einzelfall nach längerer Zeit, beobachten können. Dauerschaden sahen wir nur einmal. Nur in wenigen Fällen war mit Sicherheit anzunehmen, daß eine Kondensation sich tatsächlich auf eine spezifische, später wieder resorbierte Neuherdbildung gründete. Dies aber alles in der ersten Zeit der hiesigen bronchologischen Tätigkeit, vor der leichten Verfügbarkeit des Streptomycins.

Ich möchte aber bei dieser Gelegenheit bemerken, daß die Br.Gr. bei Lungentbc. früher, in der vorchemotherapeutischen Ära, allerdings bei weit strengerer Auswahl der Patienten, auch nicht solche Komplikationen ergeben hat, die die Methode als wertvolles diagnostisches Mittel an sich kompromittiert hätten. Wie weit die Beurteilung von Komplikationen dem statistischen Gesetz über die großen Zahlen unterliegt, zeigen einige wenige Beob-

achtungen in der Heilstätte, bei denen Patienten zur Br.Sk. und Br.Gr. vorgesehen waren, die aber aus technischen Gründen nicht durchgeführt werden konnten. Bei diesen stellten sich nun terminmäßig hohe Temperaturen mit Veränderungen des Röntgenbildes ein, die durchweg als Schub behandelt werden mußten und die jedermann auf die bronchologische Untersuchung zurückgeführt hätte. Man könnte allerdings in solchen Fällen — je nach Einstellung, die ich im Prinzip gar nicht ablehne — eine psychosomatische Verursachung annehmen.

Bronchusspülung: Sie erfordert Sorgfalt und penible Arbeit, insbesondere bei der Tumordiagnostik. Da uns aber hier nur die Tuberkulose interessiert, können wir über manches hinweggehen. Der Vorgang ist, daß der Métraskatheter nach vorhergehender Anästhesie — meist wird vor der eigentlichen Bronchusspülung (Br.Sp.) weder br.sk. noch br.gr. — in situ eingeführt wird und nun das entsprechende Segment, evtl. Lappen mit 0,9%iger Kochsalzlösung gespült wird. Man spült im großen und ganzen so lange, bis man 50—100 ccm Spülflüssigkeit zurückgewonnen hat, ein Teil der Spülflüssigkeit geht verloren.

Die Methode ist nicht neu, denn französische Autoren haben Beobachtungen über die „Seitenaktivitätsdiagnose" schon in den frühen dreißiger Jahren veröffentlicht, kurz nachdem Jacobäus seine ersten Erfahrungen mit der Bronchospirometrie bekanntgegeben hat.

Wegen der früher erwähnten inspiratorischen Insuffizienz von befundtragenden Lungengebieten war ich von Anfang an skeptisch, ob ein nur im Lappenbronchus eingeführter Métraskatheter eine genügende Spülung des erkrankten Segmentes garantiert. Untersuchungen, bei denen die inspiratorische Auffüllung des erkrankten Segmentes von dem entsprechenden Lappenbronchus aus mit wenig Kontrastmittel erfolgte, haben auch gezeigt, daß das Kontrastmittel überall hingeatmet wird, nur nicht in das erkrankte Segment. Man muß also den Katheterkopf in das Segment einführen, um es wirklich zu spülen. Dies ist aber auch bei ständiger Röntgenkontrolle schwierig, weil sich erstens der Patient bewegt, da es doch zu Hustenstößen kommt und man zweitens wegen fehlender Markierung ja nie weiß, ob man wirklich am Segmentostium ist. Wir haben deswegen versucht, zuerst sog. markierte Spülungen zu machen: Nach Anästhesie wie zur Br.Gr. mit wasserlöslichen Kontrastmitteln wird der Métraskatheter in situ gebracht, und es wird versucht, den entsprechenden Segmentbronchus aufzufüllen. Dazu braucht man nur einen Bruchteil des sonst notwendigen Kontrastmittels. Darnach erfolgt Spülung mit physiologischer Kochsalzlösung, bis der Kontrast aus dem Segment oder aus dem Lappen, dessen übrige Segmente sich inzwischen auch gefüllt haben, ausgewaschen erscheint. Dabei kommt man mit 70—100 ccm Kochsalz aus. Die gewonnene Flüssigkeit wird auf Tuberkelbazillen kultiviert oder zum Tierversuch verwendet. In letzter Zeit machen wir aber verhältnismäßig wenig selbständige Bronchusspülungen, da wir festgestellt haben, daß das nach einer Br.Gr. entleerte Bronchialsekret außerordentlich ergiebig an Tuberkelbazillen ist. Wohl wird bei einer Total-Br.Gr. eine halbe Lunge gefüllt, bei geringfügigen Befunden, die nur in einem Segment oder in Subsegmenten lokalisiert sind, können aber TB doch nur von diesen Partien ausgeschieden werden. Findet man also im postbronchographisch 72 Stunden lang gesammelten Sekret Bazillen, so können sie nur aus diesem geringfügigen Befundgebiet stammen. Da wir weiters festgestellt haben, daß mit wasserlöslichem Kontrastmittel vermischtes Bronchialsekret direkt kultivierbar ist, wenn man zur Abtötung der Begleitflora, statt 6—10% Schwefelsäure, 4% NaOH verwendet, glauben wir, für uns eine große technische Erleichterung geschaffen zu haben. Es wird das mit wasserlöslichem Kontrastmittel gemischte Sekret in drei der Br.Gr. folgenden Tagen kultiviert. Bei Verwendung von Schwefelsäure gerinnt das mit Kontrastmittel vermischte Bronchialsekret zu einem unbrauchbaren käsigen Klumpen. Bei 282 Patienten mit mehreren negativen Kulturergebnissen konnten nach einer Br.Gr. in 107 Fällen im Sputum der ersten drei Tage Bazillen gezüchtet werden.

Es ist der einzige Nachteil des Dionosil, daß das Bronchialsekret nach Br.Gr. zur Kultur nicht direkt verwendbar ist, weil die Suspension des schattengebenden Mittels beim Zentrifugieren des Sputums eine dichte Schichte bildet, die alle vorhandenen Bazillen mit einschließt und das Sekret unverwertbar macht. Hier muß man warten, bis die Hauptmenge des Dionosils abgehustet ist. Da wir unsere Br.Gr. meistens zwischen 9 und 10 Uhr durchführen, beginnen wir mit dem Sammeln des Dionosilsputums ab 12—14 Uhr.

Wurden nur Br.Sp. durchgeführt, haben wir keinerlei Komplikationen — außer kleinen Temperatursteigerungen über einen Tag — gesehen.

Ich glaube durch diese Ausführungen gezeigt zu haben, daß die bronchologischen Untersuchungen keine besondere Erschwernis im Betrieb einer klinisch geführten Tuberkuloseheilstätte bedeuten. Ich könnte Interessenten auf Grund von über 1000 bronchoskopischen Protokollen und an Hand von über 2000 bronchographischen Aufnahmen und ihrem Vergleich mit den entsprechenden üblichen Röntgenaufnahmen von ihrer Wichtigkeit überzeugen. Den wirklichen Wert wird aber der, der sich mit der Methode zu beschäftigen beginnt, bei sich selbst erleben, und zwar dann, wenn ihm ihre Anwendung hilft, unklar liegende Fälle einer oft überraschenden, in ihrer Art und Weise oft gar nicht vermuteten Klärung zuzuführen.

Selbstverständlich gehört zur kompletten bronchologischen Untersuchung die ganze klinische Diagnostik, das Röntgenbild und die Schichtaufnahme. Hinsichtlich der interessanten Veröffentlichung von Blaha über die Diagnose der Bronchustbc. im Schichtverfahren möchte ich nur bemerken, daß man wohl solche Diagnosen stellen kann; man wird aber um so sicherer und kritischer aus dem Schichtbild diagnostizieren können, je mehr man schon früher bronchographiert hat. Dies bezieht sich besonders auf die peripheren Bronchusveränderungen.

Schrifttum: Blaha: Schichtbilder von Bronchialveränderungen bei der Lungentuberkulose. Thieme-Stuttgart (1954). — Böhm: Fortschr. Röntgenstr., 79 (1953), S. 192. — Fischer, E. J.: Fortschr. Röntgenstr., 79 (1935), S. 590. — Fischer, F. K.: Fortschr. Röntgenstr., 79 (1953), S. 581. — Huzly: Tbk.arzt, 7 (1953), S. 1 — Kessay: Acta Oto-Laryng., 17 (1952), S. 64. — v. Kampen: Münch. med. Wschr. (1953), S. 1249. — Roux: J. Franc. méd. et chir. thor., 7 (1953), S. 380. — Zollinger u. Fischer: Schweiz. med. Wschr., 83 (1953), S. 645.

Anschr. d. Verf.: Überruh, Lungenheilstätte d. Landesvers.-Anstalt Württemberg.

Lebensbild

Fritz Wassermann zum 70. Geburtstag

Wo in München links des Flusses einstmals Auen der Isar zur Niederjagd einluden, war aus herzoglicher Lust ein Jagdschlößchen errichtet worden. Und als viel später die Isarvorstadt entstand, da blieb in einem einzigartigen Kastanienhain dies kleine Haus bescheidensten Barockstils abseits der Straße bestehen, die man nach Fraunhofer benannte. In Anlehnung daran florierte, durch Unternehmungslust und Fleiß von Großvater und Vater Wassermann gefördert, eine Kerzen- und Seifenfabrik. Fritz Wassermann, der Sohn, kam am 13. 8. 1884 in dem einstigen Jagdschlößchen zur Welt, das später ebenso wie der Kastanienpark einem Großbau der Post hat weichen müssen. Feine Kultur herrschte in der Familie, die in schlichter und vornehmer Bescheidenheit bester Münchener Bürgerart entsprach. Bequem erreichbar lagen die nach Klenze benannte Volksschule und das Luitpoldgymnasium in der Müllerstraße, ebenfalls nicht erheblich entfernt die Universitätsanstalten des sogenannten Medizinerviertels, wo Wassermann die Liebe zur Anatomie gefangennahm, noch ehe er das Tentamen physicum bestanden hatte.

Damals leitete Johannes Rückert die Münchener Anatomie. Es war wohl sein Prosektor Hermann Hahn — ein begnadeter Lehrer, der leider 1912 einer septischen Berufsinfektion erlegen ist —, durch den Wassermanns Neigung zur Morphologie bestärkt wurde;

er und der später in Erlangen wirkende Anatom A. Hasselwander haben ihn veranlaßt, sich dauernd der Morphologie zuzuwenden. So schaltete er sich schon während des Studiums als Koassistent in den Aufgabenkreis der anatomischen Anstalt ein. Mit einer Arbeit über den makro- und mikrochemischen Eisennachweis im Dotter des Hühnchens errang er 1909 den Doktorgrad. Studien über zelluläre, besonders chromosomale Vorgänge bei der Eireifung [1]) dienten ihm zur Erreichung der Venia legendi (1914). Er führte sich als Dozent ein mit einer Vorlesung über Vererbungslehre, der ersten ihrer Art innerhalb Münchens medizinischer Fakultät. Dann warf ihn auf die Dauer von 5 Jahren der erste Weltkrieg aus der akademischen Bahn. Im Dienst der Chirurgie bei Feldlazaretten erkannte er aus praktisch-ärztlichem Bedürfnis als besonders vordringlich die Notwendigkeit einer guten topographisch-anatomischen Schulung. Dann galt es, im truppenärztlichen Verband einer Württembergischen Formation von Gebirgsjägern viel Mühseligkeit und Strapazen zu überwinden. So ist er bis Rostow am Don gelangt.



F. Wassermann

Nach Kriegsende widmete er sich in München — neben der Erfüllung täglicher Unterrichtspflichten — experimentellen Aufgaben zur Analyse der Zellteilung; ferner entstand eine Reihe von Arbeiten über die Bildung und über allerlei funktionelle Zustände des Fettgewebes [2]) mit der Auffassung, es befänden sich die peripheren Fettlager in einem steten Fluß der Aufnahme und Abgabe eines Reservematerials; diese Deutung der „Fettorgane" ist später durch die biochemische Forschung bestätigt worden. Mit unendlicher Umsicht und Sorgfalt hat er den Auftrag Wilhelm v. Möllendorffs erfüllt, im Handb. d. mikroskopischen Anatomie unter dem Titel **„Wachstum und Vermehrung der lebendigen Masse"** das Wissen über Zellteilung und zelluläre Differenzierungsvorgänge niederzulegen. Darin hat Wassermann klassische Arbeit geleistet; der stattliche Band, 1922 erschienen, wurde von allen morphologischen Zweigen der Biologie willkommen geheißen. Nicht veraltet, wird er auch heute mit Nutzen zu Rate gezogen.

Inzwischen war nach Rückerts Heimgang (1923) die Leitung der Münchener Anatomie an Siegfried Mollier übergegangen, während Walter Vogt die Abteilung für Histologie und Embryologie anvertraut wurde. Als dann Vogt einem Ruf an die Universität Zürich folgte, wurde 1932 Fritz Wassermann sein Nachfolger unter Ausdehnung des Lehrauftrags auf topographische Anatomie. In dieser Stellung konnte er, den man schon 1921 mit dem Titel eines ao. Professors ausgestattet hatte, fruchtbare Wirkung als Lehrer und Forscher entfalten. In Experimentaluntersuchungen bemühte er sich um die Membran der Fettzelle. Auf die Rolle des Fettgewebes im Wasserhaushalt des Organismus hat er aufmerksam gemacht. Ein Laboratorium für Gewebezüchtung konnte eingerichtet werden, das Wassermanns früh verstorbene Mitarbeiterin Adele Hartmann geleitet hat. — Sein Ruf, Anatomie lebendig darzustellen und fesselnd zu lehren, war in den Hochschulkreisen jener Jahre weit verbreitet. Leider ließ ihn die Intransigenz der alsbald in jenen Jahren zur Macht gelangten Geister sein fruchtbares Wirken im Vaterland beenden. Er wurde 1936 zwangspensioniert. Da war es eine glückliche Fügung, daß die Universität von Chicago Fritz Wassermann 1937 als Professor der Anatomie berief. Gab sie ihm Raum und Mittel, als Lehrer und als Forscher seiner Wissenschaft fernerhin zu dienen, so war es doch wiederum der eingeborene Trieb seines Wesens, allen Schwierigkeiten zum Trotz sich durchzusetzen, der ihn die Pfade der Fremde erfolgreich beschreiten ließ. Nun vertiefte er sich in Arbeiten über den Einfluß des C-Vitamin-Mangels auf die Bindesubstanzen, insbesondere bei der Zahnentwicklung sowie in Studien über den Mineralstoffwechsel der Zähne mit Hilfe radioaktiven Phosphors. Klarheit, Zuverlässigkeit und Hingabe an den Unterricht erwarben ihm auch in der Neuen Welt Vertrauen und Anerkennung der Studenten wie der Kollegen. Diesen Umständen ist es auch zu danken, daß man ihn unter ausgezeichneten Arbeitsbedingungen nach Erreichung der Altersgrenze (1949) an ein großes Forschungsinstitut der Vereinigten Staaten, das Argonne-National-Laboratory, als Leiter eines histologischen und histopathologischen Laboratoriums berief. Hier konnte er nun in neuen Untersuchungen am Bindegewebe die hypothetischen Fibrillen Martin Heidenhains, jene submikroskopischen Webungseinzelheiten mit Hilfe des Elektronenmikroskopes als erster wirklich sehen und konnte auch ihre noch kleineren mizellären Bestandteile erfassen und darstellen. Diese Studien lagen Vorträgen zugrunde, die er jüngst auf der diesjährigen Anatomentagung zu Münster i. W., zu Stockholm und an verschiedenen deutschen Universitäten zu hören gab.

Wenn man sich der Münchener Zeit Wassermanns erinnert, darf man nicht vergessen, daß er zwei Jahre lang der dortigen Morphologischen Gesellschaft vorstand. Kollegiale Verbundenheit mit dem heimatlichen Berufskreis der Morphologen erschien ihm selbstverständlich. Wie sehr sie ihm aber auch eine Herzensangelegenheit war, hat er früh zu erkennen gegeben in gehaltvollen und dankerfüllten Epitaphien auf Hermann Hahn [3]) und Johannes Rückert [4]). Auch schenkte er uns bei besonderer Gelegenheit eine umfassende, zuverlässige Geschichte von Münchens Anatomie [5]).

Der bayrischen Heimat stattete Fritz Wassermann in den letzten Jahren wiederholten Besuch ab. Deutschland ist ihm das Vaterland geblieben — und den Freunden, alten und neuen, in unserer deutschen Welt fühlt er sich herzlich zugetan. Wir aber danken ihm für sein Werk und seine Treue. Und wir wünschen mit Worten, die er selbst gebraucht hat, es möge ungeachtet der vollen 7 Dekaden seine fernere biologische Entwicklung fortschreiten in Gesundheit und Schaffensfreude mit aller Huld für das Geben und Nehmen im Kreis seiner Wissenschaftssphäre und seiner Freunde.

Georg B. Gruber, Göttingen, Planckstr. 8.

Aussprache

Schulversagen des Kindes als kinderärztliches Problem

von Prof. Franz Hamburger, Vöcklabruck, Ob.-Öst.

Vor kurzem erschien in dieser Wochenschrift unter obigem Titel für die Praxis ein Aufsatz von Dr. H. J. Bock, Facharzt für Kinderkrankheiten.

Es ist zu begrüßen, daß endlich wieder einmal ein Kinderarzt über diese Frage schreibt. Es ist auch erfreulich, daß Bock auf die Wichtigkeit des Vertrauens eingeht. Das, was aber nicht genügend betont ist, ist die große, ja entscheidende Wichtigkeit des Vertrauens von Mutter und Kind zum Arzt. Ich bin auf diesen Punkt und andere wichtige Dinge in meinem Buch „Die Neurosen des Kindesalters" szt. ausführlich zu sprechen gekommen. Und ich glaube, es ist in diesem Buch gar manches nicht nur für den Kinderarzt, sondern auch für den praktischen Arzt enthalten, was er gut zur Beurteilung und zur Behandlung der kindlichen Neurasthenie und der kindlichen Neurosen brauchen kann. Es ist schade, daß Bock auf die Bedeutung des Lehrers so gut wie gar nicht eingeht, und doch sind nicht nur oft Fehler der Eltern, sondern auch Fehler des Lehrers die Ursache, freilich nicht in allen Fällen, warum ein Kind in der Schule versagt.

Wenn zu einem praktischen Arzt oder zu einem Kinderarzt schlecht lernende Knaben oder Mädchen gebracht werden, denen gegenüber die Mutter ratlos oder verzweifelt ist, dann ist das allererste, daß der Arzt sich das Vertrauen von Mutter und Kind erwirbt. Das geschieht zuerst einmal durch Zuhören mit einigen wenigen dazwischengeworfenen Fragen. Es ist in solchen Fällen fast immer notwendig, daß man mit der Mutter auch allein spricht und ebenso auch mit dem Kind allein. Dabei erfährt man alles mögliche, zum Teil auch Wichtiges über das persönliche Verhältnis des Kindes zur Mutter, zum Vater und zum Lehrer. Und durch die Unterhaltung mit dem Kinde in Abwesenheit der Mutter, bei der man teilnehmend und fröhlich mit ihm spricht, ergeben sich sehr oft wichtige Hinweise, und schon ist man mitten in der Tiefenpsychologie, die gute Schulmänner, gute Seelsorger, gute Ärzte schon seit Jahrhunderten betreiben. Sehr rasch erfährt man in vielen Fällen, nicht in allen, die Ursachen des schlechten Lernens. Meistens sind die betreffenden Kinder lernunlustig, weil man ihnen weder in der Schule noch zu Hause Interesse und Freude an dem Gegenstand zu machen verstanden hat.

Dazu braucht es keine Tests, die ja recht interessant sein mögen, ohne die man aber immer auskommt. Ich glaube, Bock überschätzt die

[1]) Arch. mikrosk. Anat., 83; Abt. II; (1913), S. 1.
[2]) Zschr. Zellforsch., 3 (1926), S. 235.
[3]) Münch. med. Wschr. (1912), Nr. 14.
[4]) Erg. Anat., 25 (1924).
[5]) Festschr. z. Jahrhundertfeier der bayr. Ludwig-Maximilians-Universität (1927), S. 49 ff.

Bedeutung der Tests. Alle diese Tests, die er empfiehlt, zu erlernen, ist nicht leicht und im Einzelfalle sehr zeitraubend. Die Tests verschleiern sehr leicht, besonders dem Nichterfahrenen, Überblick und Einblick. Es ist auch da so ähnlich wie bei der Problematik der Enuresis und anderer ethismatischer, also Gewohnheitsneurosen.

Sehr oft ist das Lernen zu Hause mit Mutter oder Vater, die gewöhnlich selbst dabei erregt und dann ärgerlich und unfreundlich sind, ein Teil der Ursache, warum es mit dem Lernen schlecht geht. Leider ist es aber oft auch ein unfreundlicher ärgerlicher Lehrer, der dem Kind den Gegenstand nicht schmackhaft zu machen versteht. Dagegen sieht man recht oft, daß ein fröhlicher, einsichtsvoller Lehrer dem Kind den Gegenstand interessant zu machen weiß. Deswegen geht es oft bei dem Lehrer Maier nicht recht, wohl aber bei dem Lehrer Müller. Es kann aber auch ein Hauslehrer, wenn er gut mit Kindern umgehen kann, das Sorgenkind in Ordnung bringen, oft sogar ein Mitschüler dieses Sorgenkindes. Klarerweise muß die Intelligenz des Kindes abgeschätzt werden, was sehr leicht mit allereinfachstem Kopfrechnen geschehen kann, vorausgesetzt, daß das Kind die Scheu vor dem Arzt bereits verloren hat. Diese Scheu zu beseitigen, kann jedem Arzt gelingen, wenn er mit Kindern gut umgehen kann. Wenn der kleine Prüfling nicht ganz einfache Additionen und Subtraktionen im Kopf bewältigen kann, dann ist er eben schuldebil und gehört in die Hilfsschule, obwohl dem beurteilenden Arzt auch dann leicht Fehler unterlaufen können, wenn er nicht erkannt hat, daß das Kind seine Befangenheit nicht merken läßt. Ist er im Zweifel, soll ein erfahrener Schulmann zu Rate gezogen werden.

Jedenfalls soll bei schlecht lernenden Kindern das hier Dargetane besonders beachtet werden und unter allen Umständen jede Entmutigung oder dunkle Prognosestellung vor dem Kind, ja sogar vor der Mutter, vermieden werden.

Anschr. d. Verf.: Vöcklabruck (Österr.), Graben 9.

Fragekasten

Frage 72: Kommt eine aktive Tuberkulose gleichzeitig mit Karzinom zusammen vor?

Antwort: In der Frage steckt ein altüberliefertes Element ärztlicher Konstitutionslehre: die Annahme eines **Ausschließungsverhältnisses zwischen Krebs und Tuberkulose.** Beneke hat (1881) eine tuberkulöse und eine karzinomatöse „Konstitutionsanomalie" morphologisch bis in Einzelheiten der Körper- und Organproportionen festlegen wollen. Daß dies Ausschließungsverhältnis (Rokitansky: Antagonismus) nicht absolut für jeden Fall gilt, steht freilich seit langem fest. Die gestellte Frage ist vorweg also zweifellos zu bejahen. Dem Chirurgen und Pathologen sind meist wohl aus eigener Beobachtung Kombinationsfälle bekannt: Karzinomatöses Wachstum und floride Tuberkulose nebeneinander. Der Pathologe zumal kennt Schnittbilder von Lymphknoten, die metastatisches Karzinom und Tuberkulose zugleich aufweisen. Auch ist das Vorkommen von Bronchialkarzinom neben noch nicht abgeheilten tuberkulösen Prozessen in der gleichen Lunge keine extreme Seltenheit. Unter dem Eindruck solcher Beobachtungen hat man dann wieder („autistisch-undiszipliniertes Denken in der Medizin"!) die Realität des postulierten Ausschließungsverhältnisses bestritten. Sie läßt sich aber anatomisch-statistisch nachweisen. Dies ist in einer von mir bearbeiteten konstitutionspathologischen Sektionsstatistik geschehen (Einzelheiten in Zschr. menschl. Vererb.-Konstit.lehre, 26 [1942], S. 389 und 28 [1944], S. 1, und andernorts). Die Mortalität an malignen Blastomen wurde dabei mit etwa 23% bei männlichen und 22% bei weiblichen Erwachsenen ab 20 Jahren festgestellt. Zieht man davon etwa 1% für Sarkome ab (Hirntumoren sind eigens gezählt), so erhält man die „reine" Karzinomhäufigkeit in Annäherung. Die tuberkulösen, meist an Lungentuberkulose verstorbenen Individuen des gleichen Kollektivs zeigen eine Kombination mit Karzinom nur in 1,73% (männlich) und 1,96% (weiblich). Diese enormen Unterschiede sind nun aber nicht etwa hauptsächlich dadurch bedingt, daß diese Tuberkulösen das „Karzinomalter" meist nicht erreicht haben. Das zeigt sich nach Sonderung der einzelnen Altersklassen. So beträgt z. B. für die Altersklasse 41—60 Jahre das Karzinomvorkommen insgesamt annähernd 25%, bei den an Tuberkulose Verstorbenen dagegen nur etwa 2% (männlich) und 3,4% (weiblich). Bei Menschen mit aktiver (Lungen-)Tuberkulose schwereren Grades fand sich ein Karzinom bei der Sektion also etwa 10mal so selten wie bei den gleichaltrigen Kranken insgesamt! Man kann — im Sinn der Frage — auch sagen: in durchschnittlich annähernd 3% dieser aktiven (Lungen-)Tuberkulosefälle fand sich Tuberkulose und Karzinom nebeneinander. — Wie erklärt sich dieser „Antagonismus" Tuberkulose – Karzinom? Ist er „konstitutionell"? Vielleicht zum Teil. Vor allem aber ist zu bedenken, daß beide — Karzinom wie Tuberkulose — Proliferationsprozesse sind, die im Fall der Kombination z. T. um gleiche Wachstumsbedingungen (Wuchsstoffe im weiteren Sinn) konkurrieren. So ist vorstellbar, daß der eine Vorgang den anderen bis zu einem gewissen Grad niederhalten oder ausschließen könnte, daß sie daher im allgemeinen nicht im gleichen Körper nebeneinander zu florieren vermögen. Es ist bekannt, daß man gleiches auch für andere entzündliche Prozesse angenommen und daraus bereits Folgerungen für die Karzinomtherapie gezogen hat.

Prof. Dr. L. Burkhardt, München 13,
Thalkirchner Str. 36.

Frage 73: In einer größeren Werbeaktion vertreibt hier zur Zeit die Medektro, Düsseldorf, ihr Neo-Schall-Gerät „Interpulsat". Ist Ihnen dies Gerät bekannt, das etwa DM 140,— kostet? Wie ist seine Wirkung?

Antwort: Das unter der Bezeichnung **„Interpulsat"** vertriebene Erzeugnis ist ein Vibrationsmassagegerät. Die Vibrationsbewegung wird durch einen vom Netz-Wechsel betriebenen Magneten bewirkt, hat also eine Grundfrequenz von 100 Hz. Daneben werden Oberwellen höherer Frequenz erzeugt. Bei dem genannten Gerät wird ebenso wie bei vielen ähnlichen in letzter Zeit auf dem Markt befindlichen Apparaten versucht, die Intensität der höherfrequenten Schwingungen durch Resonanzabstimmung zu erhöhen. Diese Vorrichtungen sind jedoch durchwegs nur in unbelastetem Zustand wirksam. Sobald der Massagekopf auf die Haut aufgesetzt wird, tritt eine so starke Bedämpfung des höher frequenten Schwingungsanteils ein, daß praktisch nur mehr die Grundfrequenz 100 Hz. zur Geltung kommt. Geräte von der Art des „Interpulsat" stellen daher gegenüber den schon seit langer Zeit in Gebrauch befindlichen Vibrationsmassagegeräten keine grundsätzliche Neuerung dar und haben das gleiche Indikationsgebiet.

Als hauptsächlichste Anwendungsgebiete gelten nach unseren Erfahrungen mit ähnlichen Geräten: Muskelatrophien, Muskelrigor und -tremor, z. B. bei Parkinsonismus, Behandlung tiefliegender Muskeln, Behandlung chronischer Reizzustände an Sehnen, Sehnenscheiden und Gelenkkapseln, Förderung der Resorption von alten Exsudaten, Hämatomen und Pleuraergüssen, langanhaltende Lähmungszustände, z. B. postapoplektische, die einen gewissen Wechsel der therapeutischen Maßnahmen wünschenswert erscheinen lassen, das große Gebiet der reflektorischen Beeinflussung innerer Organe von den Körperdecken (Reflexzonenmassage) bzw. von Nervenpunkten oder vom Periost aus.

Die zuletzt angeführte Therapieform kann jedoch nur vom Arzt selbst oder von eigens hierfür ausgebildetem Personal ausgeführt werden und wird nach unseren Erfahrungen besser rein manuell und nicht apparativ durchgeführt. Eine Laienbehandlung ist auf jeden Fall abzulehnen. Leider geht aus den verfügbaren Unterlagen nicht hervor, ob der Apparat für den Arzt oder für den Patienten gedacht ist. Dem Gerät liegt eine Indikationsliste bei, die außer diesen Gebieten, die z. T. recht laienhaft

erklärt werden, eine Reihe von Indikationen enthält (Beschallung von Panaritien, Furunkulosen, der Hüftvenenentzündung und Mandelentzündung), bei denen nach allen ärztlichen Erfahrungen eine mechanische Behandlung als schwerer Kunstfehler zu betrachten ist. Bei allen akuten Entzündungen besteht bei einer Vibrationsmassage oder Beschallung die Gefahr der mechanischen Ausbreitung der Infektion auf dem Lymphwege.

Dipl.-Phys. K. Dirnagl und Priv.-Doz. Dr. med. F. E. Stieve, Institut f. physikal. Therapie d. Univ. München.

Frage 74: (Unter Bezugnahme auf die Demonstration von J. B. Mayer, Homburg, Münch. med. Wschr. [1954], 19, S. 574.) Müssen bei Erscheinungen der beschriebenen Art immer Veränderungen im Sinne einer Enzephalitis angenommen werden?

In mehrjähriger Erfahrung bei den verschiedensten Kinderkrankheiten, die während Epidemien beobachtet wurden, finden sich immer wieder Kinder, die in der Inkubationszeit oder am Ende der Inkubation unmittelbar vor Ausbruch von Hauterscheinungen Krämpfe bekommen. Es handelt sich nicht um die sogenannten initialen Fieberkrämpfe, sondern um Anfälle, die erkennen ließen, daß an bestimmten Hirngebieten Veränderungen stattfanden und stattfinden.

Werden bei Infektionskrankheiten, insbesondere Virusinfekten nach der Virämie nicht sämtliche Körperzellen zur Auseinandersetzung mit dem Virus veranlaßt? Bei dieser Auseinandersetzung werden sicherlich auch die Zellen des Gehirns insgesamt betroffen.

Kann diese Auseinandersetzung nicht in der ganzen Breite der Erscheinungsbilder zu den vielfältigsten zerebralen Erscheinungen führen, ohne daß es sich um eine Enzephalitis handeln muß?

Antwort: Es ist notwendig, aus dem zitierten Bericht die Vorgeschichte kurz zu wiederholen:

Ein 3jähriger Junge erkrankte an zerebralen Anfällen. Nach 14 Tagen erfolgt stationäre Aufnahme, dabei wieder Krämpfe und zerebrales Zustandsbild. — Tage nach der Aufnahme kommt es wieder zu einem eklamptischen Zustand, am nächsten Tag zeigen sich klassische Varizellen. 11 Tage nach Beginn dieses Exanthems kommt es wieder zu Krampfanfällen, am gleichen Tage tritt eine Parotitis epidemica auf. Im EEG werden schwere Veränderungen im Sinne einer Leukoenzephalitis festgestellt. Der Vortragende deutete diese zerebralen Erscheinungen als eine Varizellenenzephalitis, die schon zu Beginn der Inkubationszeit auftrat und von einer Mumpsenzephalitis gefolgt wurde.

Soweit das kurze Referat eine Beurteilung zuläßt, scheint es mir zutreffender, bei dem Kind einen **latenten zerebralen Schaden** anzunehmen, der lediglich **durch die Varizellen- bzw. Mumpserkrankung wieder manifest** wurde. Eine bereits zu Beginn der Inkubation aufgetretene Enzephalitis kann schwerlich auf die Varizellen und später auf die Mumps bezogen werden. Näherliegend ist die Annahme einer selbständigen Krankheit, die den beiden Infektionen vorausging. Dem widersprechen auch nicht die im EEG gefundenen Veränderungen, wobei es zweifelhaft bleibt, ob man im EEG eine Leukoenzephalitis überhaupt feststellen kann. Nach einigen Untersuchern (Balthasar, Bogoert, Pache), soll es möglich sein, Prozesse in der weißen Substanz von denen im Grau abzugrenzen.

Mit der Annahme einer bereits vorher entstandenen selbständigen Gehirnkrankheit ist auch eine der oben angeführten Fragen beantwortet. Bei einer Reihe von Virusinfektionen können während des Stadiums der Generalisation auch Zellen des Gehirns betroffen werden und damit zu einer Vielfalt von Erscheinungen führen. Die Lokalisation des Virus im Gehirn ist hier aber nur ein Nebenbefund. Wir sprechen von Enzephalitis nur dort, wo im Stadium der Organmanifestation die zerebralen Symptome das klinische Bild beherrschen. Das histopathologische Substrat dieser Virusenzephalitiden ist aber deutlich zu trennen von den Bildern, die wir bei den sogenannten parainfektiösen Entmarkungsenzephalitiden sehen, die erst nach Ablauf verschiedener Virusinfektionen auftreten. Prof. Dr. A. Herrlich, München.

Referate

Kritische Sammelreferate

Aus der II. Medizinischen Klinik der Universität München
(Direktor: Prof. Dr. Dr. G. Bodechtel)

Herz- und Kreislaufkrankheiten *)

von Prof. Dr. med. Gustav Schimert

Die **Beziehungen zwischen Niere und Hochdruck**, die längere Zeit nicht nur durch klinische Beobachtungen, sondern auch durch zahlreiche experimentelle Untersuchungen eindeutig im Sinne eines einfachen Kausalzusammenhanges gesichert schienen, sind in letzter Zeit durch zahlreiche neue Beobachtungen völlig unklar geworden. Von den meisten Autoren wird heute nicht mehr ein einfacher Kausalzusammenhang zwischen der Ischämie der Niere und einer bestimmten Form der Hypertension angenommen. Die Untersuchungen zeigen immer mehr, daß auch beim renalen Hochdruck noch andere Faktoren im Spiel sind; so eine gewisse Disposition, Veränderungen der Nebenniere, der zentral-nervösen Steuerung der Hypophyse usw. Autoren, die sich in letzter Zeit in für die Praxis sehr wertvollen Übersichten, wie z. B. Martini, Randerath und Bohle, Arnold, Gömöri, Rothlin, Zollinger, Masson, Corcoran und Page über diese Fragen geäußert haben, kommen, wenn auch mit verschiedener Tendenz, zur gleichen Auffassung. Auch ein kürzlich stattgefundenes Symposion in Freiburg, in dessen Mittelpunkt die Physiologie und Pathologie der Niere stand, war nicht in der Lage, eine ganze Anzahl von Unklarheiten zu beseitigen, die über die wirklichen Beziehungen zwischen Niere und Hochdruck bestehen.

Nicht widersprochen ist, die im übrigen nicht von Goldblatt, sondern schon 1880 von Lewinsky, ausgelöste **Hypertension durch Drosselung der arteriellen Blutzufuhr zur Niere**, wobei nach Zollinger, Randerath und Bohle sowie zahlreichen anderen bei einseitiger Drosselung nur eine kurzdauernde Hypertonie erzeugt werden kann, während es zu anhaltender Hypertonie nur nach Drosselung der Arterien beider Nieren, der Drosselung der Aorta oberhalb der Nieren, sowie nach Drosselung einer Nierenarterie bei gleichzeitiger Exstirpation der gesunden Niere kommt. Wichtig ist außerdem die neuere Erkenntnis, daß es durch Erzeugung perinephritischer Veränderungen durch Einhüllen der Niere in Zellophan bei doppelseitiger Ausführung dieses Eingriffs und bei einseitiger Ausführung desselben mit gleichzeitiger Exstirpation der nicht geschädigten Niere ebenfalls zum Hochdruck kommen kann.

Obwohl es bisher nicht gelang, das Renin, das Hypertensinogen, bzw. das Hypertensin in reiner Form darzustellen, was die Klärung der Zusammenhänge leider außerordentlich erschwert, gilt der **Chemismus, der durch Nierenischämie ausgelösten Hypertension** als einigermaßen gesichert. Das von der Niere produzierte Renin, das bei der Ischämie in größeren Mengen ausgeschieden und in die Blutbahn abgegeben wird, wird durch das Hypertensinogen, das nach Ansicht von Zollinger in der Leber produziert wird und nach Ansicht von Jimenez-Diaz aus den Wänden der Arterien stammt, in das Hypertensin umgewandelt, das als der Träger der pressorischen Eigenschaften aus der Niere stammender Wirkstoffe angesehen wird.

Die Auffassung von Zollinger über den **Ursprung des Hypertensinogens** aus der Leber wird, wie Gömöri berichtet, auch durch klinische Beobachtungen gestützt. Gömöri beschreibt in seinem beachtenswerten Referat 4 Fälle mit fortgeschrittenem renalem Hochdruck mit Blutdruckwerten, die systolisch über 200 und diastolisch um 120—130 lagen, bei denen während einer interkurrent aufgetretenen Hepatitis sich der Blutdruck völlig normalisierte. Erst nach Abklingen der Hepatitis stiegen die Blutdruckwerte allmählich wieder auf den ursprünglichen Wert. Auch der Referent verfügt über zwei Beobachtungen gleicher Art. Gömöri nahm an, daß die parenchymgeschädigte Leber nicht im Stande ist, genügende Mengen Hyper-

*) Fortsetzung des Referates von Heft 9 dieses Jahres, über den Hochdruck.

tensinogen zu bilden. Die Auffassung, daß die Leber beim renalen Hochdruck in entscheidendem Maße mitwirkt, geht im übrigen schon auf Arbeiten von Houssay 1946 zurück.

Jedoch wird auch die Vorstellung von Jimenez-Diaz von einer ganzen Anzahl von Autoren auf Grund seiner sehr guten experimentellen Darstellungen angenommen. Dieser Autor meint auch, daß die Sekretion von Hypertensinogen aus der Arterienwand auch auf nervöse Einflüsse erfolgt. Dies ist übrigens ein Umstand, aus dem man auf die Bedeutung auch anderer, vor allem dispositioneller Faktoren, bei der Entstehung der renalen Hypertonie schließen darf.

Über die **Wirkungsweise des Hypertensins** bestehen ebenfalls verschiedene Auffassungen. Während manches für einen unmittelbaren Angriff des Hypertensins an der glatten Muskulatur des Gefäßes spricht (Sarre u. a.), haben Mjasnikow und Mitarbeiter mit allerdings noch nicht bestätigten Experimenten gezeigt, daß auch an eine an das Nervensystem gebundene Wirkung gedacht werden muß. Mjasnikow berichtet, daß nach Einbringen von Renin bzw. Hypertensin in einen isolierten, jedoch nervös mit dem Organismus verbundenen Gefäßabschnitt der Blutdruck rasch ansteigt, auch ohne daß die pressorische Substanz in den allgemeinen Kreislauf gelangt. Werden aber vorher die Gefäßrezeptoren durch Novocain ausgeschaltet, so fehlt die Erhöhung des Blutdruckes. Der gleiche Autor glaubt auch, daß mit der Zeit wiederholte Einwirkung von Renin (Hypertensin) zu einer bedingt reflektorischen Erhöhung des Blutdruckes führen kann. Wie nach Adrenalin-Injektionen tritt beim Hund, wenn jeweils die Injektion renaler pressorischer Substanzen mit einem Klingelzeichen verbunden wird, schließlich die Blutdruckerhöhung, wenn auch nicht in gleichem Maße, wie auf die Injektion der pressorischen Substanz, allein auf das Klingelzeichen auf. (Es handelt sich hier wohl um ein allgemeines Prinzip, dessen Wesen schon vor Jahrzehnten von Pawlow in seinen Arbeiten über die bedingten Reflexe geklärt worden ist.) Auch Gömöri glaubt an Beziehungen zwischen renaler Hypertonie und Zentralnervensystem. **Beziehungen zwischen renalem Hochdruck und Nebenniere** deuten darauf hin, daß auch noch andere hormonale Mechanismen außer renalen pressorischen Substanzen bei der Genese des Nierenhochdrucks im Spiele sind. In einer sehr interessanten Arbeit weisen Masson, Corcoran und Page auf diese Beziehungen hin. Bei der experimentellen renalen Hypertension der Ratte kommt es zu einer erheblichen Hypertrophie der glomerulären Zone der Nebennierenrinde. Die genannten Autoren sind der Ansicht, daß neben diesem Befund auch die **Störung des Kalium-Natrium-Gleichgewichtes**, die häufig beim renalen Hochdruck gefunden wird sowie die Tatsache, daß die Exstirpation beider Nebennieren den experimentellen renalen Hochdruck verhindert, für ein solches Zusammenspiel von Niere und Nebenniere sprechen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist das Versuchsergebnis von Knowlton sowie Corcoran, Page und ihrer Mitarbeiter, daß nach beidseitiger Nierenexstirpation das Desoxykortikosteronazetat den Blutdruck nur noch dann steigern kann, wenn große Kochsalzmengen gleichzeitig zugeführt werden. Es gibt Anhaltspunkte dafür, daß ebenso wie bei der durch DOCA ausgelösten Hypertension auch beim renalen Hochdruck die Natriumretention eine wichtige Rolle spielt. Der blutdrucksteigernde Effekt von DOCA ist besonders stark bei Versuchstieren mit experimenteller Nephritis. Über die **Beziehungen von Hypophyse und renalem Hochdruck** haben uns die Arbeiten von Selye sowie Page und Sweet aufgeklärt. Hypophysektomie verhindert das Auftreten eines Drosselungshochdrucks bzw. kann einen bestehenden Hochdruck normalisieren.

Selye glaubt auch, daß der Umbau der Niere, die man nach Drosselungshochdruck beobachtet, eine Rolle bei der Aufrechterhaltung der Hypertonie spielt. Er verlegt die **Bildung des Renins** in die vermehrten epitheloiden Zellen, die vor einigen Jahren von Becher als paraportale Zellen beschrieben worden sind. Auch Goormaghtigh und seine Mitarbeiter neigen zu dieser Auffassung, um so mehr, als diese epitheloiden Zellen nur vermehrt gefunden werden, wenn im Blut vasopressorische Stoffe nachweisbar sind. Allerdings warnen namhafte Autoren, so vor allem Martini, Randerath, Bohle und andere davor, aus diesen Beobachtungen allzu weite Schlüsse zu ziehen. Randerath und Bohle sind der Ansicht, daß die Frage nach dem Ort der Reninbildung heute noch nicht befriedigend beantwortet werden kann. Im Zusammenhang mit der Produktion vasopressorischer Substanzen in der Niere liefern uns auch die Arbeiten von Wilson und Pickering sowie von Pickering und anderen Mitarbeitern wertvolle Ergebnisse. Erschwerend für die Lösung des Problems Niere und Hochdruck ist auch die immer deutlicher zu Tage tretende Tatsache, daß die Produktion von pressorischen Substanzen von seiten der Nieren nach experimenteller Drosselung nur auf eine relativ kurze Zeit beschränkt ist. Nach Page und Helmer steigt die Reninproduktion vom Augenblick der arteriellen Drosselung allmählich bis zur 3. Woche an, erreicht dann sein Maximum und sinkt allmählich wieder ab. Leloir fand beim Menschen nur am Anfang der Entwicklung der Schrumpfniere mit Hochdruck pressorische Substanzen. Bei fortschreitendem Krankheitsbild verschwinden diese Substanzen wieder völlig. Auch die Beobachtung von Ogden, daß der Drosselungshochdruck im Anfangsstadium nicht, später aber deutlich durch vorwiegend zentral wirkende Sympathikolytika zu beeinflussen ist, scheint mehr für die nur zeitlich begrenzte Bedeutung pressorischer Substanzen aus der Niere zu sprechen. Andere Autoren, unter anderen Goormaghtigh bestätigen die nur zeitliche Ausscheidung von Renin. Im Gegensatz dazu allerdings stehen die Beobachtungen von Holtz, der während des ganzen Verlaufes fortgeschrittener Formen des renalen Hochdrucks vermehrt pressorische Substanzen im Harn nachgewiesen hat, was dafür spricht, daß im Laufe des renalen Hochdrucks auch im Zustand der schon fertigen Schrumpfniere pressorische Substanzen entstehen, die allerdings ihren Ursprung nicht in der Niere haben müssen. Masson, Corcoran und Page sind der Ansicht, daß die Annahme einer Dauersekretion als Ursache der renalen Hypertonie nach unseren heutigen Kenntnissen falsch ist. Auch diese Autoren glauben, daß nur die erste Phase des Nierenhochdrucks wirklich renal bedingt ist, die zweite Phase nicht mehr. Es gehören weitere Mechanismen dazu, den Hochdruck aufrecht zu erhalten. Wie schon erwähnt, glauben sie an die Bedeutung der Nebenniere.

Eine wichtige Frage ist noch, ob sich die **Empfindlichkeit des Organismus gegen pressorische Substanzen aus der Niere** im Laufe der Zeit ändert. Page und Helmer halten es für möglich, daß der Organismus dem Renin gegenüber mit der Zeit empfindlicher wird. Auch Beobachtungen von Pickering lassen dies vermuten. Allerdings verfügen wir aus der letzten Zeit auch über Beobachtungen, die gegen diese Auffassung sprechen. Sc untersuchten Govaerts, Verniory und Lebrun die Reninempfindlichkeit von Hunden in Abhängigkeit von der Höhe des Blutdruckes. Eine eindeutige Beziehung zur Höhe des Blutdruckes bzw. zur Dauer der Hypertension ergab sich dabei nicht. Die hypotonischen Tiere scheinen auf pressorische Substanzen aus der Niere eher empfindlicher zu reagieren.

Für die Zukunft wichtig werden kann die Nachricht, daß es Goldblatt gelang, ein **Antirenin** darzustellen, mit dem er zunächst den experimentellen Drosselungshochdruck beim Hund günstig beeinflussen konnte. Auch Wackerlin schreibt diesem Antirenin auf Grund experimenteller Erfahrungen und auch klinischer Beobachtungen beim Menschen eine gute Wirkung zu. Es ist nicht ausgeschlossen, daß ein Wirkstoff dieser Art in absehbarer Zeit in der Humanmedizin therapeutische Anwendung findet. Zunächst ist jedoch seine Anwendung wegen der zum Teil erheblichen allergischen und anaphylaktischen Nebenerscheinungen noch nicht ratsam.

Sehr erschwert wird die **Beurteilung des Dauereinflusses pressorischer Substanzen aus der Niere auf den fortschreitenden Hochdruck** durch die sehr beachtliche Beobachtung von Wackerlin, daß auch nach Dauerinfusionen kleinster Dosen von Renin in Mengen, die in der Blutbahn mit keiner der heutigen Methoden nachweisbar sind, ein dauernder Hochdruck erzeugt werden kann.

Einen weiteren Unsicherheitsfaktor in der ganzen Frage des renalen Hochdrucks stellen die **Gegenspieler der pressorischen Substanzen** dar, wie die Hypertensinase, das Kalikrein oder auch das von Wollheim schon vor längerer Zeit im Harn entdeckte Depressan, über dessen Wirkungsweise in letzter Zeit aus der Wollheimschen Klinik mehrere Arbeiten erschienen sind (Wollheim, Möller, Schöfling).

Außer diesen Faktoren spielen nach Ansicht von Raab, die neuerdings immer mehr Beachtung findet, neben pressorischen Substanzen aus der Niere auch die **Vermehrung der Katecholamine** eine Rolle im Geschehen des durch Nierenkrankheiten herbeigeführten Hochdrucks. Die Beziehungen zwischen den sympathikomimetischen Wirkstoffen und der Niere sind mannigfaltig. Es ist bekannt, daß in die Niere infundiertes Noradrenalin und Adrenalin eine starke Vasokonstriktion der Nierenarterien herbeiführen und die Glomerulusfunktion reduzieren (Raab, Koza und Mitarbeiter, Moyer und Handley, Smythe und Mitarbeiter). Diese Vasokonstriktion in den Nieren kann wohl, wie Raab annimmt, die gleichen blutdrucksteigernden Substanzen aus der Niere frei werden lassen, wie sie auf mechanischem Wege durch Drosselung oder Unterbindung der Art. renalis in der Niere produziert werden. Nicht ausgeschlossen ist auch, daß bei der chronischen elektrischen Reizung der Nierennerven, die ebenfalls zum Hochdruck führt, wie dies von Mönch und Sarre in einer sehr interessanten und

grundlegend wichtigen Arbeit vor drei Jahren publiziert wurde, eine Freisetzung von sympathikomimetischen Aminen aus der Gefäßwand stattfindet. Raab hat nachgewiesen, daß im vorgerückten Alter steigende Mengen von Katecholaminen im Nierenparenchym zu finden sind. Daß es allein durch vermehrt im Blut kreisende Katecholamine (Noradrenalin und Adrenalin) zu dauernden Nierenschäden kommen kann, ganz abgesehen von den stets zu beobachtenden funktionellen Störungen, zeigen die Arbeiten von Page und seinen Mitarbeitern. Eine umfassende Darstellung dieser ganzen Beziehungen finden wir in einer ausgezeichneten Monographie von W. Raab (Hormonal und Neurogenic Cardiovascular Disorders).

Bei fortgeschrittener exkretorischer Niereninsuffizienz lassen sich exzessive Katecholamin-Konzentrationen im Blut und Herzmuskel nachweisen. Raab glaubt in diesem Zusammenhang, daß dies auf eine verminderte Ausscheidung dieser Stoffe durch die Niere zurückzuführen sei. Dies würde sich mit den Beobachtungen von Holtz über die Ausscheidung des Urosympatins decken. Wie Untersuchungen von Emlet und Mitarbeiter, Goldenberg und von Place zeigen, handelt es sich dabei zum großen Teil um aktives Adrenalin, da der Benzodioxantest bei der Urämie häufig positiv ausfällt.

Wie die Arbeiten von Koppermann zeigen, dürften manche hämodynamischen Veränderungen, die wir bei der Urämie beobachten, nämlich eine schließliche Erhöhung des Minutenvolumens, das bei der nicht dekompensierten Schrumpfniere meist eher niedrig ist, auf diese Wirkstoffe zurückgeführt werden.

Man sieht, daß die Fülle der Beobachtungen über pressorische Substanzen, die bei der Hochdruckentstehung eine Rolle spielen können, so komplizierte pathogenetische Verhältnisse schaffen, daß besonders klinisch kaum zu entscheiden ist, welche Stoffe nun im gegebenen Stadium die ausschlaggebende Rolle spielen.

Es scheint überhaupt so, als ob, wie schon erwähnt, auch der Funktion der Nebennierenrinde, außer den Hormonen des Nebennierenmarks, die auch neurosekretorisch produziert werden, und dem noch völlig ungeklärten Einfluß des Zentralnervensystems, eine immer größere Bedeutung in der Vorstellung der Pathogenese des durch Nierenkrankheiten erzeugten Hochdrucks zukommt. Auf jeden Fall lassen sich durch Zufuhr Desoxykortikosteronazetat und Kortikoid-S, wie das Untersuchungen von Selye sowie von Selye und seinen Mitarbeitern bei gleichzeitiger erhöhter Kochsalzzufuhr zeigen, die gleichen Gefäßschäden an der Niere erzeugen, wie wir sie pathologisch-anatomisch bei der malignen Nephrosklerose finden. Therapeutisch wichtig ist bei dieser Erkenntnis, daß Natriumentzug diesen Gefäßveränderungen entgegenwirkt. Ruggieri berichtet über arteriolosklerotische Veränderungen der Nieren im Zusammenhang mit Nebennierenrindenüberfunktion, an Hand von 20 Fällen mit dem Cushingschen Syndrom.

Einen gewissen Einblick in die Bedeutung der Niere für den Hochdruck vermitteln auch die klinischen **Beobachtungen bei einseitigen Nierenkrankheiten** und vor allem jene Erfolge, die durch operative Entfernung der kranken Niere erzielt worden sind. Es wird immer klarer, daß der rechtzeitigen Erkennung der einseitigen Nierenschäden, die zum Hochdruck führen können, durch die therapeutischen Konsequenzen, die in einer operativen Entfernung der kranken Niere besteht, eine außerordentliche Bedeutung zukommt. Auf diese Tatsache haben in der letzten Zeit in der deutschen Literatur, besonders Martini, Sarre, Randerath und Bohle, Zollinger, Arnold u. a. hingewiesen. Wie wir aus einer Zusammenstellung von Sarre ersehen, handelt es sich bei diesen einseitigen, zum Hochdruck führenden Nierenkrankheiten in erster Linie um Pyelonephritische Schrumpfnieren, um Hypernephrome, um Niereninfarkte oder traumatische Schäden einer Niere, Nierenarterienstenose durch Thrombose oder Atherom sowie auch um Nierenveränderungen durch Harnabflußstörungen, die ebenfalls einseitig auftreten können. Oft werden diese Krankheiten nicht erkannt und damit der günstige Zeitpunkt der Operation versäumt, die besonders in jüngeren Jahren sehr erfolgversprechend ist. Sarre hält die pyelonephritische Schrumpfniere für die häufigste Ursache der einseitig ausgelösten renalen Hypertension. Von 172 Fällen mit einseitiger pyelonephritischer Schrumpfniere verloren 45% (!) nach der Operation den Hochdruck. Ähnliche Beobachtungen, wenn auch nicht in so großer Zahl, wurden bei Hypernephromen gemacht. Aus einer großen Statistik von Sabin, Barker und Braasch erfahren wir, daß bei etwa 50% der Patienten, die wegen einseitiger Nierenkrankheit nephrektomiert worden waren, der vorher bestehende Hochdruck wieder auf normale Werte absank. In den letzten Jahren sind vor allem von Linder, Buttler, Bothe und Zollinger Beobachtungen dieser Art veröffentlicht worden. Pickering, Ogden und Grollmann, wie auch Sarre sind der Ansicht, daß die Exstirpation der Niere bei einseitig ausgelöstem renalem Hochdruck nur so lange Erfolg verspricht, wie die Niere noch unmittelbar durch Ausscheidung vasopressorischer Substanzen am Hochdruckgeschehen beteiligt ist. Ist dieses Stadium vorbei und sind allgemeine Gefäßveränderungen eingetreten, so ist die Operation erfolglos. Randerath und Bohle nehmen an, daß die Niere sich gewissermaßen selbst aus der Beziehung zum Hochdruck ausschalten kann. Diese Auffassung deckt sich mit den Beobachtungen von Pickering, Ogden und Grollmann, die diese Fragen auch experimentell zu klären versuchten. Aus der Vielzahl der in der Literatur beschriebenen **Fälle** können wir nur einzelne eindrucksvolle herausgreifen, die die Bedeutung einseitiger Nierenkrankheiten illustrieren. Mathiesen berichtet über eine einseitige pyelonephritische Schrumpfniere bei einem 13j. Mädchen, das bei einem Blutdruck von 230/130 in der Entwicklung um Jahre zurückgeblieben war. Schon kurz nach der Operation ging der Druck auf 170/90 zurück. Der Rückgang des Blutdruckes war begleitet von einer enorm raschen Entwicklung bis zur vollen Geschlechtsreife. Es finden sich in der Literatur noch weitere Hinweise auf Erfolge dieser Art. Die Rückbildungsfähigkeit selbst erheblicher Schäden in jüngerem Alter wird durch einen Fall von Palumbo unterstrichen. Bei einem 29j. Mann, der an einer einseitigen Schrumpfniere unklarer Genese litt, bildeten sich nach der Operation alle Zeichen der malignen Hypertension, inklusive einer schweren Retinitis angiospastica weitgehend zurück. In der heutigen Zeit zahlreicher Autounfälle muß vor allem auch an traumatische Schäden der Niere, die neben Quetschungen zu Thrombosen der art. renalis führen können, gedacht werden (F. Owen und C. K. Pearlman, Sarre u. a.).

Im Zusammenhang mit der Bedeutung der einseitigen Nierenkrankheiten durch das Hochdruckgeschehen betonen alle Autoren, daß es notwendig ist, gerade diese Form des renalen Hochdrucks so früh wie möglich zu erkennen, da sich die ausgezeichneten therapeutischen Erfolge, die 50 und mehr Prozent bei großen Statistiken betragen können, nur dann erzielen lassen, wenn die einseitige Nierenkrankheit früh genug festgestellt wurde. Wenn sich einmal arteriosklerotische Veränderungen ausgedehnter Natur als Folge des Hochdruckes entwickelt haben, kommt der therapeutische Eingriff, der nicht nur lebensrettend, sondern zur vollen Gesundung führen kann, zu spät.

Wie schon Volhard früher in seinen letzten Publikationen mit allem Nachdruck betonte und wie auch Sarre, Martini, Randerath und Bohle sowie zahlreiche andere meinen, bedeutet der **Hochdruck für das Gefäßsystem eine Belastung,** die schließlich der Anlaß für die degenerativen Schäden ist.

Sehr eindrucksvoll und einfach hat Sarre diese Beziehungen in einem im vorigen Jahr in Berlin gehaltenen Vortrag dargestellt. Die Abhängigkeit arteriosklerotischer Veränderungen von der Dauer und der Schwere der Hypertonie geht aus der Arbeit ebenso eindeutig klar hervor wie die ungünstige Beziehung zwischen Höhe des diastolischen Blutdruckes und der Lebenserwartung der Kranken, die wiederum mit gefäßsklerotischen Veränderungen in Zusammenhang gebracht werden kann.

Nicht jede einseitige Nierenkrankheit muß jedoch zum Hochdruck führen, wie wir dies aus Arbeiten von Bell und Berning sowie auch aus der schon zitierten Arbeit von Arnold erfahren.

Aus all dem können wir für die Praxis den **Schluß** ziehen, daß, wie schon eingangs erwähnt, die Beziehungen zwischen Niere und Hochdruck keineswegs klar sind, daß nicht allein pressorische Mechanismen, ausgelöst durch blutdrucksteigernde Substanzen aus der Niere an der Entstehung des klinisch so häufig beobachteten Hochdrucks bei Nierenveränderungen schuld sind. Die Ischämie der Niere kann einen Hochdruck erzeugen, aber das ist nicht obligatorisch. Es müssen noch andere Faktoren im Spiel sein, die bei der Entstehung und vor allem bei der Aufrechterhaltung und Fixierung des Hochdrucks, der anfangs vielleicht durch die pressorischen Substanzen der Niere induziert wird, beteiligt sind. Für unsere ärztliche Aufgabe ist es nach Ansicht von Martini, Sarre, Rothlin und zahlreichen, vor allem US-amerikanischen Autoren grundlegend wichtig zu wissen, daß eine möglichst frühe und nachhaltige Senkung des Blutdruckes für den Kranken die größte Bedeutung hat. Allerdings darf, wie Sarre im Zusammenhang mit dem Begriff des „Erfordernishochdruckes" schreibt, die Senkung des Blutdrucks in einem Stadium mit weitgehend fixiertem Hochdruck nicht mehr erzwungen werden. Ein Fehler, der gerade heute mit den sehr wirksamen Ganglienblockern häufig begangen wird.

Die letzte Gruppe ist die der **kardiovaskulär ausgelösten Hochdruckformen,** die besonders in letzter Zeit durch die Möglichkeiten der Operation sehr an Bedeutung gewonnen haben. An erster Stelle steht die **Aortenisthmusstenose,** die in der

Mehrzahl der Fälle, wenn sie frühzeitig genug der operativen Behandlung zugeführt wird, ein außerordentlich dankbares Gebiet ist. Die Aortenisthmusstenose, die erstmals von Crafoord operiert worden ist, ist in letzter Zeit Gegenstand zahlreicher Publikationen vor allem in den USA gewesen. Von diesen Arbeiten sind in erster Linie diejenigen von Crafoord und Nylin, Edwards, Christensen, Clagett, McDonald, Gross und Hufnagel, Jonson, Ferencz, Wiglesworth und McRae, Reifenstein, Lewine und Gross sowie von Clagett, Kirklin, Edwards, zu nennen, die sich sehr eingehend mit den verschiedenen Typen der Koarktation bzw. Isthmusstenose der Aorta beschäftigt haben. Eine Statistik über 124 Fälle in der Mayo-Klinik von Clagett und Mitarbeitern ist für die Praxis von besonderer Bedeutung. Diese Statistik ergibt, daß nur 11 von den 124 Fällen (8,8%) inoperabel waren. Die Autoren sind sogar der Ansicht, daß bei den neuen Operationsmethoden noch ein höherer Prozentsatz mit Erfolg operiert werden kann. Von den 124 Fällen waren 42 Frauen und 82 Männer. Es geht eindeutig aus den Untersuchungen hervor, daß die druckbedingten Gefäßveränderungen im arteriellen System oberhalb der Stenose, die meistens etwas distal nach dem Abgang der linken Art. subclavia liegt und seltener auch proximal von diesem Gefäß vorkommen kann, mit dem Alter der Kranken zunehmen. Bei sehr langem Bestehen der Krankheit können diese Gefäßveränderungen den Erfolg in Frage stellen. Jeder dieser Entwicklungsfehler ist ein Fall für sich und bietet unter Umständen beim operativen Eingriff sehr wechselvolle und zum Teil überraschende Bilder, die diagnostisch nicht immer erfaßbar sind. Eine sehr schöne Darstellung der einzelnen Typen dieser Gefäßanomalien finden wir vor allem in der zuletzt zitierten Arbeit. Die operative Behandlung bietet besonders bei Jugendlichen sehr gute Aussichten. Vor dem 5. Lebensjahr soll nicht operiert werden. Wie Korth und Moll und auch andere Autoren bestätigen, kann die Verdachtsdiagnose auch vom praktischen Arzt ohne Hilfe der Klinik weitgehend gestellt werden. Besonders charakteristisch ist ein auffallend hoher systolischer und diastolischer Druck in der Jugend, der sich schwer beeinflussen läßt. Der Blutdruck in den Beinen ist wesentlich geringer, oft mangels fühlbarer Pulsation der Gefäße praktisch nicht meßbar. Die Bauchaorta, die man sonst besonders bei Jugendlichen mit nicht zu starken Bauchdecken, ausgezeichnet fühlen kann, fehlt völlig oder ist zumindest stark herabgesetzt. Auch das Fehlen der Femoralispulse und die auffallende Kühle der unteren Körperhälfte im Gegensatz zur oberen ist diagnostisch eindrucksvoll. Über der Aorta ist das systolische, brausende Geräusch, das in Richtung der linken Schulter fortgeleitet wird, typisch. Oft fühlt man die Interkostalgefäße oder die Art. Mammaria interna pulsieren. Röntgenologisch ist die Rippenusur, die infolge der erweiterten und stark pulsierenden Interkostalarterien auftritt, beweisend. Besonders Carson und Burford haben die Einzelheiten der Symptomatologie dieses Kreislauffehlers ausgearbeitet. Anfangs können nur Kopfschmerzen und leichte präkordiale Schmerzen vorherrschen. Auch Blutdruckdifferenzen zwischen rechtem und linkem Arm können auf die Isthmusstenose hinweisen. Gelegentlich kann die Koarktation der Aorta auch durch einen offenen Ductus Botalli kompliziert werden. Diese Komplikation bedeutet jedoch keine Kontraindikation für die operative Beseitigung der Stenose. Der offene Ductus arteriosus wird gleichzeitig verschlossen.

Auch der offene Ductus Arteriosus Botalli allein kann zu einer Erhöhung des Blutdruckes führen, die sich nach operativem Verschluß zur Norm zurückbildet. Weiterhin ist zu erwähnen, daß auch die Mitralstenose und die Aorteninsuffizienz zu manchmal nicht als Folge dieser Schäden erkannten Hochdruckformen führen kann.

Anschr. d. Verf.: München 15, II. Med. Univ.-Klinik, Ziemssenstr. 1. (Schluß folgt.)

Gerichtliche Medizin

von Prof. Dr. K. Walcher, München

G. Straßmann (früher in Berlin und Breslau) stellt die Verhältnisse in den USA hinsichtlich gerichtlich-medizinischer Universitäts-Institute und gerichtsärztlicher praktischer Tätigkeit dar, im Vergleich zu den mitteleuropäischen Ländern. Es besteht dort das sog. **Coroner- oder Medical examiner-System.** Die Behandlung von ungeklärten und gewaltsamen Todesfällen, bei denen die Annahme des Totenscheins vom zuständigen Gesundheitsamt verweigert wird, wird vom Coroner oder Medical Examiner an Ort und Stelle, d. h. am Sterbe- oder Fundort in Form einer erneuten Besichtigung vorgenommen, wobei er selber über die Notwendigkeit einer Sektion entscheidet, einen „Inquest" hält, eine Jury beruft, falls er Coroner ist, oder die Leiche seziert oder freigibt, falls er Medical examiner ist. Pathologische Sektionen haben die Genehmigung der nächsten Angehörigen zur Voraussetzung (sonst droht strafrechtliche und zivilrechtliche Verfolgung). Alle Leichen werden in USA einbalsamiert und bei der Begräbnisfeier im offenen Sarg ausgestellt. Diese Maßnahme wird durch die Sektion erschwert, deshalb Widerstand der bestehenden privaten „Bestattungsfirmen". Die Coroners sind meist Laien, sie können jeden Arzt (auch ohne Vorbildung) mit einer gerichtlichen Sektion beauftragen. Der Medical examiner ist meist pathologisch vorgebildet, er wird von Stadt oder Staat ernannt. Doch gibt es solche nur in wenigen Staaten oder Städten.

Erweiterungen dieser — ärztlichen/amtsärztlichen — Einrichtung stoßen auf große Widerstände. Zum Medical examiner gehört ein histologisches, bakteriologisches, serologisches und toxikologisches Laboratorium. Gerichtsärztliche Institute im deutschen Sinne gibt es kaum, außer in Boston (Harvard), New York, Baltimore, Richmond, San Franzisko. Dort und an wenigen Universitäten werden Vorlesungen in gerichtlicher Medizin gehalten. Die Entwicklung der gerichtlichen Medizin in USA ist im Gegensatz zu den anderen Spezialfächern zurückgeblieben. —

Förster und Goldbach äußerten sich über die Mitwirkung des Arztes bei der **Festsetzung des Schmerzensgeldes** (vgl. das vorhergehende Sammelreferat in dieser Wochenschrift [1954], 4, S. 100). Es sei nicht die Aufgabe des zugezogenen ärztlichen Sachverständigen, einen Vorschlag zur Höhe des Schmerzensgeldes zu machen, dies sei ein Akt richterlicher Rechtsprechung (dies trifft von jeher zu. Ref.). Die Verwendung eines Verletzungsschemas nach dem Prinzip von Fischer (Fallgruppenbildung) werde von einigen Gutachtern abgelehnt, die Autoren empfehlen trotzdem ein entsprechend erweitertes Schema (ohne Nennung von Geldsummen), das Richtern und Sachverständigen „bei äußerlich gleichgelagerten Fällen" die Findung einer Ausgangsbasis erleichtern könne. — Petersohn berichtet über **histologische Befunde bei Seifen-Einspritzungen** in die Vena jugularis und in den Herzmuskel von Katzen, in Analogie zu den Befunden Weinigs am Uterus bei tödlichem „Seifen-Abort". Bei der ersten Versuchsgruppe wurde reine Schmierseife in einer Konzentration von 0,1 g/kg Körpergewicht verwendet. Sudan-angefärbte Massen fanden sich lediglich im Parenchym des Herzmuskels an der Injektionsstelle, Gefäßeinschlüsse dieser Art wurden bei Injektionen in die Vene vermißt. In der zweiten Versuchsreihe wurde Haushalt-Schmierseife verwendet, hierbei fanden sich embolische Verschleppungen in den größeren Lungengefäßen. Bei der dritten Reihe wurde Kernseife gespritzt, dabei fanden sich bei Sudanfärbung schwache Gelbfärbungen in der Lungenödemflüssigkeit. Mit dem Nachweis sudan-angefärbter Massen in Lunge und Gebärmutter (Weinig), in Verbindung mit den anatomischen Merkmalen eines stattgehabten Abortus läßt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit eine abtreiberische Seifeneinspritzung in den Uterus annehmen. — Weinig benutzt die Chloridreaktion, nach Vorversuchen gemeinsam mit Raestrup, analog der Altersbestimmung von Blutflecken nach O. Metzger, Rall und Hess, zur **Altersbestimmung von Blutflecken,** aber auch von Sperma- und Vaginalsekretflecken. In diesen eingetrockneten Flüssigkeiten sind ebenfalls Chlor-Ionen enthalten, die im Laufe der Zeit aus den Flecken in die Umgebung der Unterlage, Papier oder Textilien, auswandern. Gegenüber anderen Blutaltersbestimmungen ist die Methode der Bestimmung des „Chloridbildes" (Technik s. im Original) unabhängig von Temperatur und Sonnenlicht, nur der Feuchtigkeitsgrad muß berücksichtigt werden. Bisher erwies sich das Verfahren brauchbar bis zu einem Jahr Altersdauer der Flecken.

Hans Schweitzer benutzt den direkten Histaminnachweis mittels der etwas modifizierten Methode nach Code zur **Diagnose des Schocktodes an der Leiche** und zur Klärung der Pathogenese von Schockzuständen. Er fand bei anderen Todesfällen (17 Leichen) nur vollkommen normale Werte, dagegen bei einem Schocktodesfall erhöhte Histaminwerte. Fäulnis bewirkt am ersten Tag noch keine Erhöhung der Werte. Die Hämatokritbestimmung nach Ponsold zum gleichen Zweck fand Verf. nicht brauchbar. — Zeitlhofer und Reiffenstuhl fanden am Obduktionsmaterial des Wiener pathol. Univ.-Inst. (29 383 in den Jahren 1941—1951) 487 (1,6%) fulminante tödliche **Lungen- (Thromben-) Embolien.** In den Kriegsjahren 1941—1945 war die Frequenz 1,3—0,4%, danach ein Anstieg auf 4,4—4,7% (1949—1951). Von 1890—1950 fand sich ein wellenförmiger Verlauf. In Übereinstimmung mit anderen Autoren waren gehäuft beteiligt Individuen in gutem Ernährungszustand, besonders Frauen. Überalterung und meteorologische Einflüsse konnten sie nicht feststellen. Im „Postoperatorium" und bei internen Grundleiden war die Häufigkeit etwa gleich groß. — Fossel berichtet aus dem Grazer Univ.-Inst. für Gerichtl. Medizin über 20 Fälle von **„plötzlichem Tod bei Grippe-Erkrankungen"**, die in 7 Jahren zur Untersuchung kamen, während im gleichen Zeitraum im dortigen Pathologischen Institut kein solcher Fall vorkam: weil Erkrankung und Tod so schnell aufeinander folgten,

daß es nicht zur Aufnahme ins Spital kam. Frische hämorrhagische Grippe-Pneumonie einerseits, schweres hämorrhagisches Lungenödem andererseits waren die Hauptbefunde. Erweiterung beider Herzkammern, trübe Entartung von Herzmuskel, Leber und Nieren sowie wässerige Schwellung des Gehirns fanden sich oft. Schwer toxisches Krankheitsbild, Kapillarwandschädigung, Permeabilitätsstörung führten infolgedessen meist zum schnellen tödlichen Kollaps. Mehrere Fälle wurden tot im Bett vorgefunden, mehrmals war kein Arzt gerufen worden. Häufig wurde Verdacht der Vergiftung ausgesprochen. — Rommeney bringt eine kritische Betrachtung über die **Beziehungen von Sexualität zu Kriminalität,** zumal in den letzten Jahren. Einzelheiten s. im Original. Bemerkenswert besonders die Meinung des Verfassers, daß die wirkliche Besserungsfähigkeit des Sittlichkeitsverbrechers und die Wiederverwendung im sozialen Leben sehr oft höchst kritisch beurteilt werden müssen. — S. Krefft (Leipziger Univ.-Inst. für Gerichtl. Med. und Krim.) stellt **kritische Betrachtungen zur ärztlichen Leichenschau** an. Er berichtet auf Grund eigener Erfahrung, daß manche praktischen Ärzte Hemmungen haben, auf dem Totenschein zu vermerken, daß die äußere Besichtigung allein zu keiner einwandfreien Feststellung der Todesursache führen konnte. In solchen, nachträglich als gewaltsame, verbrecherische, z. B. als Abtreibungsfolge, erkannten Fällen figuriert der „Herzschlag" als angebliche Todesursache. Auf die seit einigen Jahren in der DDR. eingeführte „Verwaltungssektion" (nach dem Beispiel Österreichs und mehrerer anderer Länder. Ref.) und auf die gerichtliche Sektion wird hingewiesen. — G. Bohne verbreitet sich an Hand der zusammengestellten oberstrichterlichen Entscheidungen aus älterer und neuerer Zeit über den im Gerichtssaal, in Beweisbeschlüssen und Gutachten so oft vorkommenden **Begriff der „mit an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit".** Z. B. heißt es in einer Entscheidung des früheren Reichsgerichts: „Gewißheit ist nicht zu verstehen im Sinne der vollkommenen Wahrheit, sondern im Sinne der an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit." Oder, wie ebenfalls in einer strafrechtlichen Entscheidung des Reichsgerichts ausgeführt ist: „... der Richter muß sich mit einem so hohen Grade von Wahrscheinlichkeit begnügen, wie er bei möglichst erschöpfender und gewissenhafter Anwendung der vorhandenen Mittel der Erkenntnis entsteht. Ein solcher Grad von Wahrscheinlichkeit gilt als Wahrheit. Objektive Wahrheit ist nur gedanklich vorstellbar, ihr Nachweis dagegen durch menschliche Erforschung und Erkenntnis begrifflich unmöglich, weil diese als an die erkennende Person gebunden, von Natur subjektiv, also relativ ist. Dies gilt auf allen Gebieten menschlichen Wissens und Erkennens." Ähnliche Entscheidungen liegen auch auf zivilrechtlichem Gebiete sowohl seitens des Reichsgerichts wie des jetzigen Bundesgerichtshofes vor. (Die früher häufigere, gegenwärtig offenbar etwas seltener gewordene Frage besonders der Verteidigung an den Sachverständigen, ob es trotz dessen lückenloser Beweisführung völlig ausgeschlossen sei, daß ein Irrtum vorliege, wird vom letzteren bei geeigneten Fällen, z. B. bei angeblich extrem langer oder kurzer Tragzeit eines reifen Kindes am besten mit Zahlen aus der Statistik beantwortet; dem Richter obliegt es, daraus nach freier Beweisführung seine Schlüsse zu ziehen. Ref.)

H. P. Hoheisel berichtet aus dem Hirnverletztenheim Bad Homburg v. d. H. über 815 **Hirnverletzte,** von denen 34 straffällig geworden waren, und zwar 8 vor und nach der Verletzung, 26 nur nach derselben. Als mitverursachender Faktor wird die Reizbarkeit als Ausdruck einer allgemeinen Hirnleistungsschwäche bei einem Teil der Fälle für die kriminelle Betätigung in Anspruch genommen. Hinsichtlich der Hirnverletzungslokalisation ergab sich ein beträchtliches Überwiegen der Orbitalhirnschädigungen (9,4%) im Rahmen der straffällig gewordenen Hirnverletzten. Ähnlich war die Beteiligung der gemischt fronto-orbitalen Verletzungen; Verletzungen der Stirnhirnkonvexität waren seltener beteiligt. Forderung, daß neben den allgemein hirntraumatischen sowie den konstitutionellen (prämorbiden, Ref.) und sozialen Momenten auch der Lokalisation der Verletzung bei der forensischen Begutachtung Rechnung getragen werden soll. (Eine neuere Bundesgerichtshof-Entscheidung verlangt bei der Begutachtung von Hirnverletzten die Zuziehung eines Hirnverletzten-Arztes. Ref.)

Emminger (Prosektor in Augsburg) ging an Hand von 749 Kindersektionen in den Jahren 1948—1952 den **Beziehungen von Tentoriumrissen zum „Geburtstrauma"** nach. Das Alter betrug 0 Tage bis 3 Jahre. Es fanden sich 200mal Schäden an der Dura im Sinne eines Geburtstrauma. Darunter waren ein- oder doppelseitige Risse des Tentorium cerebelli, Risse in der Falx cerebri sowie die sog. Venaterminalis-Blutung. Ferner Fälle von Neugeborenen oder später Verstorbenen mit ausgedehnten Blutungen im Tentorium cerebelli, Befunde von lockeren Blutgerinnseln in den weichen Häuten der hinteren Schädelgruben und schließlich auch noch Fälle, bei denen Reste solcher Blutungen (rostbraune Flecken, besonders an der Dura der Schädelbasis) nach monate- oder jahrelangem Leben nachgewiesen wurden. 131mal fanden sich Risse der Dura (Falx oder Tentorium), Geschlechtsunterschiede ergaben sich zahlenmäßig nicht, ebensowenig ein Unterschied bei Frühgeburten bis einschließlich 48 cm (? Ref.) und Neugeborenen ab 49 cm Länge. Besonders bemerkenswert: Zangengeburten zeigten keine vermehrte Beteiligung an solchen Schäden (klinische Berichte der Städt. Kinderklinik Augsburg). Verf. zieht, nach eingehender Diskussion der Literatur, den Schluß, daß der „schweren Geburt", der in den letzten 40 Jahren ätiologisch eine so große Rolle zugewiesen worden war, keine Bedeutung für die Entstehung der angeführten Schäden beigemessen werden könne. Er nimmt mit Wahrscheinlichkeit an, daß eine konstitutionelle Minderwertigkeit für die geschilderten „geburtstraumatischen" Schädigungen verantwortlich zu machen sei, das Geburtstrauma zeige lediglich eine solche Minderwertigkeit an. Außerdem denkt der Verf. an eine während der Schwangerschaft erworbene Schädigung. (Diese interessanten Auffassungen bedürfen einer eingehenden Nachprüfung an weiterem großem klinischem Material. Ref.)

Schrifttum: Bohne: Neue jurist. Wschr. A (1953), S. 1377—1379 (ref. Dtsch. Zschr. gerichtl. Med., 43 [1954], S. 167). — Emminger: Dtsch. Zschr. gerichtl. Med., 42 (1954), S. 588. — Förster u. Goldbach: ebenda, 43 (1954), S. 86. — Fossel: ebenda, 43 (1954), S. 44. — Hoheisel: ebenda, 43 (1954), S. 59. — Krefft: Dtsch. Ges.wes. (1953), S. 748—751 (ref. Dtsch. Zschr. gerichtl. Med., 43 [1954], S. 167). — Petersohn: Dtsch. Zschr. gerichtl. Med., 43 (1954), S. 104. — Rommeney: Ärztl. Wschr. (1953), S. 671—676 (ref. Dtsch. Zschr. gerichtl. Med., 42 [1954], S. 667. — Schweitzer: Ärztl. Forsch., 6 (1952), S. 76—81 (ref. Dtsch. Zschr. gerichtl. Med., 42 [1954], S. 619. — Strassmann, G.: Dtsch. Zschr. gerichtl. Med., 43 [1954], S. 85. — Weinig: ebenda, 43 (1954), S. 1. — Zeitlhofer u. Reiffenstuhl: Wien klin. Wschr. (1952), S. 446—451 (ref. Dtsch. Zschr. gerichtl. Med., 42 [1954], S. 625).

Anschr. d. Verf.: München 15, St.-Pauls-Platz 9.

Buchbesprechungen

Kolle-Hetsch: „Experimentelle Bakteriologie und Infektionskrankheiten." Mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätslehre. 11. Aufl. — Unter Mitwirkung von Fachgelehrten vollständig neubearbeitet von Prof. Dr. Hans **Schloßberger,** Frankfurt a. M. 986 S., 133 Abb. im Text und 31 mehrfarbige Tafeln, Verlag Urban & Schwarzenberg, München-Berlin 1952. Preis: Gzln. DM 72,40.

Der „Kolle-Hetsch" hat sich in den vielen Jahren seines Bestehens einen festen Platz unter den für Arzt und Medizinstudent unentbehrlichen Lehrbüchern für Beruf und Studium erworben, so daß die Herausgabe der seit Kriegsende dringend erwarteten Neuauflage auf das herzlichste zu begrüßen ist. Sie wurde von Schloßberger besorgt, der bereits an den früheren Ausgaben mitgearbeitet hatte, und von ihm auf den neuesten Stand unter Berücksichtigung der Forschungsergebnisse des letzten Jahrzehnts gebracht. Dabei ist der Aufbau in seinen Grundzügen der gleiche geblieben. Das Werk bringt in seinen ersten Kapiteln die Grundlagen über Infektion und Immunität mit ihrer praktischen Anwendung auf die Schutzimpfung in ihrer großen allgemeinen Bedeutung für die Seuchenbekämpfung und Gesunderhaltung in Krieg und Frieden. Eine kurze Schilderung ist dabei den Vorgängen der Überempfindlichkeit und ihren Auswirkungen gewidmet. Ihnen folgt die Darstellung der pathogenen Bakterien und Spirochäten und der durch sie hervorgerufenen Krankheitsbilder jeweils mit anschließendem kurzen Hinweis auf die moderne Therapie. Dabei werden auch die wichtigsten Tierkrankheiten berücksichtigt. Ein zweiter Teil beschäftigt sich mit den Rikettsien, von denen neben den verschiedenen Formen des Fleckfiebererregers auch die selteneren Arten abgehandelt werden. Neu ist hier vor allem das Q-Fieber, das in den letzten Jahren mit seiner weiteren Verbreitung immer größere Bedeutung gewann. Angeschlossen sind die Bartonellen, zu welcher Gruppe der Erreger der Perubeule gehört. Eine wesentlich erweiterte und auf Grund der wissenschaftlichen Fortschritte der letzten Jahre geänderte Form mußte dem dritten Teil über die Viruskrankheiten gegeben werden, dem die ja ebenfalls hierhergehörigen Bakteriophagen angeschlossen sind. Dabei vermitteln die allgemeinen Vorbemerkungen einen Einblick in die Methoden und Ergebnisse dieses Forschungsgebietes, deren Kenntnis für das Verständnis der Resultate von erheblicher Bedeutung ist. Anschließend werden die einzelnen, durch Virusarten hervorgerufenen Krankheiten besprochen, von denen vor allem auf die beiden Formen der Hepatitis, die verschiedenen Arten der Enzephalitis, die jeweils ganz bestimmten Weltgegenden eigentümlich sind, und die durch das Coxsackievirus hervorgerufene Bornholmsche Krankheit hingewiesen sei. Die beiden letzten Teile sind den Infektionen mit Pilzen und Protozoen gewidmet. Hierbei wird auch auf die Antibiotika als Stoffwechselprodukte der verschiedensten Pilze eingegangen und ihre Wirksamkeit auf die einzelnen Erreger in einer Tabelle übersichtlich dargestellt. Es konnte an dieser Stelle nur ein kurzer Überblick über den reichen Inhalt

dieses vielgestaltigen Werkes gegeben werden, das sich durch sein vorzügliches Inhaltsverzeichnis besonders auch zum Nachschlagen eignet, zumal in ihm neben der neuesten Nomenklatur auch die früher gebräuchlichen Bezeichnungen enthalten sind. So ist das Buch, das durch zahlreiche Abbildungen, Tafeln und Tabellen bereichert wird, jedem dringend zu empfehlen, der sich über das wichtige Gebiet der Infektionskrankheiten unterrichten will und insbesondere Antwort auf die in der Praxis sich aufdrängenden Fragen sucht.

Prof. Dr. O. Fischer, Düsseldorf.

K. Wezler und W. Sinn: Das Strömungsgesetz des Blutkreislaufes. 128 S., 36 Abb., Verlag Editio Cantor, Aulendorf/Württ., 1953, Preis kart. DM 9,80.

Das vorliegende Werk bringt grundsätzlich neue Ergebnisse experimenteller Forschung über die Größe der Durchströmung bei elastischen Röhren in Abhängigkeit vom Druck. Das Gesetz der laminären Strömung von Poiseuille, das die Dehnbarkeit der durchströmten Röhre nicht berücksichtigt, wird dadurch entscheidend erweitert. Es ergibt sich, daß die Berücksichtigung der Elastizität der Strombahn die Durchströmungsverhältnisse wesentlich beeinflußt und nicht nur bei gekrümmten Stromstärke-Druckkurven, sondern auch bei linearen Durchströmungskurven zu einer starken Abhängigkeit des Widerstandes vom Druck führt. Auf Einzelheiten kann an dieser Stelle naturgemäß nicht eingegangen werden. Es sei nur betont, daß sich aus diesen Untersuchungen für die Deutung von Befunden am Blutkreislauf bzw. dessen Regulationen erhebliche Konsequenzen ergeben, die praktisch von großer Bedeutung sind und eine Berücksichtigung der dargelegten Untersuchungen auf allen Gebieten der Hämodynamik erfordern. Insbesondere wird auch die Klinik besonders bei der Therapie peripherer Durchblutungsströmungen nicht an diesen Ergebnissen vorübergehen können. Auffällig erscheint dem Referenten, daß die bisherige Außerachtlassung der nun nachgewiesenen „Negativität" des Strömungswiderstandes in den gebräuchlichen Schlagvolumenformen, in denen sämtlich die stillschweigende Annahme eines druckunabhängigen Widerstandes gemacht ist, nicht zu größeren Differenzen geführt hat. Insbesondere zeigt doch gerade die Schlagvolumenformel von Wezler und Böger, die sich auf ein einfaches, räumlich nicht ausgedehntes Kreislaufmodell zurückführen läßt, im Experiment recht gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen aus dem Fickschen Prinzip. Doch soll diese Nebenbemerkung nur zeigen, wie viele grundlegende Probleme der Hämodynamik durch diese wesentlichen Untersuchungen berührt werden.

Prof. Dr. G. Landes, Landshut.

J. H. Gaddum: „Pharmakologie." (Übersetzung und Bearbeitung nach der 3. engl. Aufl. von **W. Schroeder.**) 408 S., 75 Abb., Verlag Dr. D. Steinkopff, Darmstadt 1952. Preis: Gzln. DM 23—.

Dem von Schroeder sachlich einwandfrei übertragenen Gaddumschen Lehrbuch liegt offensichtlich die Vorlesung des Autors zugrunde, woraus sich der einprägsame Charakter dieses Lehrbuchs ergibt. Die den wichtigsten Kapiteln, wie ZNS, glatte Muskulatur, Kreislauf, Niere, Atmung, Immunität, Allergie vorausgeschickte kurze Beschreibung der einschlägigen pharmakologischen Untersuchungsmethodik erleichtert das Verständnis der speziellen Pharmakodynamik wesentlich, was für die Verwertbarkeit der ausschließlich angelsächsischen Literaturzitate durch den deutschen Leser naturgemäß im allgemeinen nicht zutrifft. Der persönliche Charakter des Lehrbuchs bedingt auch eine entsprechende Verteilung der Schwerpunkte: Während den Vitaminen und Hormonen 1/6 des Gesamtumfanges gewidmet ist, werden z. B. die Lokalanästhetika auf 6 Seiten (Pantocain und Percain ohne Angabe der therapeutischen Konzentrationen), die Schwermetalle einschließlich ihrer Toxikologie auf 14 Seiten abgehandelt. Dagegen sind die Kapitel „Desinfektionsmittel" und „Wurmmittel" in therapeutischer Hinsicht ergiebiger. Für eine Neuauflage darf auf folgende wünschenswerten Ergänzungen bzw. Änderungen hingewiesen werden: Ergänzung der Literaturhinweise durch dem Benutzer leichter zugänglicher Quellen aus dem deutschsprachigen Schrifttum; eingehendere Abhandlung der Themen Methanol, physiologische Bedeutung und therapeutische Anwendung der Kohlensäure; Barbiturate. Die Empfehlung einer, wenn auch kurzfristigen, sauerstofffreien Lachgasnarkose sowie von Anästhesien mit Trichloräthylen ohne nähere Angaben erscheint nicht unbedenklich, Liqu. Ferri sesquichlorati als Adstringens bei Halsschmerzen oder Absinth als Analeptikum sind bei uns obsolet. Phosphatide können nur durch Druckfehler rattengiftig werden. — Von geringfügigen Einzelheiten abgesehen, vertieft aber der Leser (auch der Student) durch die Auseinandersetzung mit dem persönlichen Stil und Urteil des Verfassers sein pharmakologisches und therapeutisches Verständnis, vor allem, wenn er vor dem letzten Kapitel „Allgemeine Pharmakologie" nicht zurückschreckt. Hier werden neben Resorption, Entgiftung, Kombinationswirkungen, besonders die Grundlagen der biologischen Wertbestimmung sowie der Toxizitätsprüfung an Hand klassischer Beispiele und unter Verwendung einfacher statistischer Verfahren gut verständlich dargestellt und durch wertvolle Hinweise zur kritischen Verwertung therapeutischer Beobachtungen am Krankenbett ergänzt.

Priv.-Doz. Dr. med. Dr.-Ing. H. Halbach, München.

C. G. Jung: Von den Wurzeln des Bewußtseins, Studien über den Archetypus. Mit 32 Illustrationen, 681 S., Rascher, Zürich 1954. Preis: Gzln. DM 36—.

Die vielumstrittene Hypothese der „Archetypen" wird in dem vorliegenden neunten Bande der „Psychologischen Abhandlungen" des Arbeitskreises von C. G. Jung durch 6 größere und kleinere 1934—1945 erschienene Studien des Begründers (überwiegend im „Eranoskreise" vorgetragen) und eine theoretische Überlegung aus dem Jahre 1945 (ebenda) tiefsinnig illustriert, wobei der erstaunliche Kenntnisumfang weiter Gebiete stets wieder deutlich wird. Der Versuch einer wissenschaftstheoretischen Klärung im letzten Beitrage ist für die allgemeine medizinische Psychologie das wichtigste und in seinem titanischen Ringen um Tiefenschau ebenso kennzeichnend für den Autor wie für die außerordentlichen Verständigungsschwierigkeiten solcher notwendigerweise sehr kühner Unternehmungen. Jedem für diese Forschung, ihre Wege und Schwierigkeiten Interessierten stellt dieses Sammelwerk eine unentbehrliche Hilfe dar, auch wenn er dem großen Autor nicht ohne kritische Vorbehalte folgt.

Prof. Dr. J. H. Schultz, Berlin.

Kongresse und Vereine

7. religiös-wissenschaftliche Ärztetagung in Ottobeuren

vom 7.—13. Juni 1954

Das Grundanliegen dieser Tagung war die Personalität des Menschen, die in unseren Tagen durch die Auswirkungen der Zivilisation und durch die Struktur unserer Gesellschaftsordnung wie unseres Wirtschaftslebens aufs äußerste bedroht ist, und zwar in allen Teilen der Welt. Unter diesem Aspekt der Wahrung der Integrität des personalen Lebens des kranken Menschen als eines wesentlichen Bestandteiles aller ärztlichen Tätigkeit wurden behandelt die Zusammenhänge von Angst, Schuld und Krankheit, die Frage der ethischen Beurteilung der Leukotomie, die Insemination beim Menschen und einige aus der Sozialversicherung sich ergebende Fragen ärztlichen Handelns.

P. Trapp, S. J., Pullach, gab in seinem Referat **„Theologie der Angst"** eine Sinndeutung des Phänomens Angst, getragen vom Wissen der Offenbarung. Seine Ausführungen bestanden zunächst in einem Durchdenken der Wirklichkeit der Angst. Angst haben ist das Erlebnis der Enge, die gegen einen selbst gerichtet ist, der Inadäquatheit von eigener Größe oder Kleinheit zu umgebendem Raum oder Zeit. Dabei ist es gleichgültig, ob dieser Raum zu gering oder zu groß, grenzenlos groß ist. Diese Inadäquatheit braucht nicht nur im leiblichen Bereich zu bestehen, sondern kann auch im übertragenen Sinn vorhanden sein. Sie kann auch davon herrühren, daß nicht die Wirklichkeit gegen mich, mir inadäquat ist, sondern daß ich selbst eine falsche Einstellung zu ihr habe, daß ich selbst zu einer richtigen Ordnung nicht richtig stehe. Nach der Offenbarung ist die Angst dort in das Menschsein eingefügt, wo der Mensch vor Gott schuldig geworden ist. Dieses Verstehen der Angst in der Schuld ist in Gefahr, heute vergessen zu werden. Der Mensch ist im Alten Bund ein Wesen voller Angst und Furcht vor Gott geworden. Auch heute noch ist die Angst eine Form des Angerufenseins von Gott her, das Nachzittern, wie sehr der Mensch ohne Gott beengt ist.

Prof. Jores, Hamburg, ging in seinem Referat über **„Schuld und Krankheit"** aus von der Erfahrungstatsache, daß es trotz der erstaunlichen somatischen Übereinstimmung von Tier und Mensch bei ersterem viele Krankheiten nicht gibt, die beim Menschen sehr häufig vorkommen (Fettsucht, Magersucht, Asthma, Hypertonie usw.). Diese Krankheiten müssen offenbar etwas zu tun haben mit der besonderen Stellung des Menschen, mit dem, wodurch der Mensch sich vom Tier unterscheidet. Das ist die Freiheit. Unter Zugrundelegung tiefenpsychologischer Erkenntnisse ist es möglich, Einsicht zu gewinnen in die Zusammenhänge solcher körperlicher Krankheiten mit den spezifisch menschlichen Ausstattungen des freien Willens, des Verstandes,

des Gedächtnisses. Wenn ein Mensch in den Fünfzigerjahren an einem Herzinfarkt stirbt oder wenn eine Frau an anginösen Herzbeschwerden erkrankt, so liegt diesen Erkrankungen (wie der Vortragende an Hand der Lebensgeschichte eines Kranken näher auseinandersetzt) nach seiner Auffassung weniger eine personale Schuld zugrunde als vielmehr das fehlerhafte Verhalten zahlreicher Personen, oft mehrerer Generationen, durch die die freie Entfaltung eines Menschen verhindert wird. Da den beteiligten Personen fast immer die Einsicht und damit auch die Verantwortung fehlt, handelt es sich um eine unbewußte, eine tragische Schuld, eine Schuldverkettung über Generationen, in der jeder Mensch steht. In diesem Sinne muß die Frage nach einem Zusammenhang zwischen Schuld und Krankheit bejaht werden. In dieser tragischen Schuld sieht Jores auch die tiefste Ursache für die auffallende Hilfsbereitschaft des heutigen Menschen dem Kranken und Schwachen gegenüber, weil an ihm die tragische Schuld, an der jeder Mensch seinem Nächsten gegenüber teilhat, offenbar wird.

Ein zweites Thema der Tagung betraf die **Leukotomie.** Hier gab Prof. Kranz, Mainz, zunächst eine einführende Darstellung der anatomischen, hirnphysiologischen und psychopathologischen Voraussetzungen der Leukotomie und betonte mit nachdrücklichem Ernst die Verantwortlichkeit des Arztes bei der Indikationsstellung zu diesem Eingriff. Anschließend nahm P. Trapp, S. J., Pullach, zu dem Problem der ethischen Beurteilung der Leukotomie Stellung. Er ging aus von der Frage, welcher und in welcher Ebene der menschlichen Persönlichkeit ein Defekt gesetzt und welcher und in welcher Ebene ein Effekt erreicht wird. Mit dem viel gebrauchten Begriff der Persönlichkeitsveränderung wird von den verschiedenen Autoren sehr Unterschiedliches bezeichnet. Der eine meint eine sehr vordergründige Verhaltensweise, der andere sehr tief liegende Personkernveränderungen. Nur auf diese letzteren kommt es an: wie verhält sich die Selbstbewußtheit und die Selbstentscheidungsfähigkeit des Menschen nach der Leukotomie? Werden sie herabgesetzt oder gebessert? Danach allein kann eine ethische Beurteilung erfolgen. Die bisherigen Erfahrungen zeigen (das kam auch in der anschließenden Aussprache durch verschiedene Anstaltspsychiater zum Ausdruck), daß bei psychotischen Persönlichkeiten in dieser höchsten Ebene des personalen Seins keine Minderung, oft eine Besserung dieser Fähigkeiten durch die Leukotomie erzielt wird. In diesen Fällen, also bei psychotischen Veränderungen, ist die Leukotomie ethisch vertretbar. Anders bei nichtpsychotischen Persönlichkeiten, etwa bei Neurosen, auch bei Zwangsneurosen, bei Schmerzzuständen geistig normaler und gesunder Menschen: hier bedeutet die Leukotomie immer eine Minderung ausgesprochen menschlicher Fähigkeiten, hier wird ein Defekt gesetzt auf einer höheren personalen Ebene als die ist, in der die Störung und der beabsichtigte Effekt liegen. Bei solchen Kranken ist die Leukotomie als Heilmethode aus sittlichen Erwägungen abzulehnen.

Zum dritten Thema **Insemination** erörterten Prof. Wirz, Freiburg (Schweiz), und Prof. A. Mayer, Tübingen, die ärztlichen, kulturellen und ethischen Gesichtspunkte, während P. Svoboda, Wien, einen Überblick über die bisher vorliegenden kirchlichen Verlautbarungen zu diesem Eingriff gab. Bundesrichter und Senatspräsident Prof. Geiger, Karlsruhe, legte dann in einem durch Scharfsinn und Klarheit glänzenden Referat die mit der künstlichen Besamung auftretenden Rechtsprobleme dar. An dem Naturrecht und seinen mit absolutem Geltungsanspruch auftretenden ungeschriebenen elementaren Sätzen, die sich aus der objektiven Wertordnung ergeben, findet alle Macht der staatlichen Gesetze ihre Grenzen, in ihrem Licht sind die Gesetze des Staates auszulegen. Das allein sichert vor einem Abgleiten in einen Relativismus. Wie steht es, von da gesehen, mit der Rechtszulässigkeit der Insemination? Zunächst besteht die Tatsache, daß keine Vorschrift die Insemination für rechtswidrig erklärt. Damit ist aber noch nicht gesagt, daß sie rechtlich erlaubt sei. Auch moralische und religiöse Bedenken scheiden für die Frage nach der Rechtszulässigkeit aus. Hier dreht es sich einzig darum, ob sich die Insemination innerhalb der Normen der Sittlichkeit bewegt oder nicht. Denn niemals kann Unsittliches Rechtens sein. Wie liegt der Sachverhalt? Nach einem ungeschriebenen, tief im menschlichen Wesen verankerten Naturgesetz ist die Einehe zwischen Mann und Frau eine frei gewählte Lebensgemeinschaft zweier Personen. Der Geschlechtsakt ist keine körperliche Triebhandlung, sondern nur möglich in der freien Hingabe dieser zwei im Innersten verbundenen Menschen. Nur in dieser Weise ist die Zeugung von Leben dem Menschen gemäß, des Menschen würdig. Dem widerspricht aber jede Form der künstlichen Insemination. Sie ist also sittenwidrig und damit objektiv rechtswidrig. Sie ist unvereinbar mit der Achtung und Wahrung der Menschenwürde des einzelnen. Der Zeugungsakt verlangt die Beteiligung des ganzen Menschen in seiner körperlich-geistigen Einheit. Dafür gibt es kein gleichwertiges Surrogat. Bei der Insemination wird dieses natürliche Gesetz verletzt, auch wenn dieser Weg der einzige ist, um zu einem Kind zu kommen. Was beim Tier in der Ordnung ist, ist nicht menschenwürdig. Daran ändert auch die Zustimmung der Beteiligten nichts. Der Mensch hat zwar die Freiheit, über seinen Körper und seine körperlichen Betätigungen zu verfügen, auch in unverantwortlicher Weise. Sobald er sich dabei aber über sittliche Gebote hinwegsetzt, kann er sich nicht mehr auf seine Freiheit zur Rechtfertigung berufen. Die Samenübertragung verstößt eben gegen die Norm des Sittengesetzes. — Aus der Rechtswidrigkeit der Insemination ist noch nichts gesagt über die Strafbarkeit und die Haftpflicht. Das Kind aus einer künstlichen Besamung stammt vom Samenspender ab, ganz gleich, um welche Form der Insemination es sich handelt. Geheimhaltung des Samenspenders birgt die Gefahr der Entstehung verbotener Ehen in sich, ist also rechtlich nicht zulässig, ist rechtswidrig. Unterhaltspflichtig ist in allen Fällen der natürliche Vater des Kindes, also der Samenspender. Das durch heterologe Insemination innerhalb einer Ehe geborene Kind ist unehelich. Heterologe Insemination in der Ehe, gleich ob mit oder ohne Einverständnis, ist Ehebruch. Dies geht eindeutig aus dem Wesen der Ehe hervor. Gibt es eine Delikthaftung des Arztes? Ja, wenn die Insemination ohne Einverständnis der Frau erfolgt ist. — Eine gesetzliche Regelung zur Legalisierung der Insemination ist abzulehnen. Es gibt keinen Tatbestand der Insemination, der legalisiert werden könnte, weil jede Insemination rechtswidrig ist.

Auch in dem vierten Tagungsthema **„Arzt und Sozialversicherung im Lichte der christlichen Sittenlehre"** leuchtete nochmals auf, wie sehr die Integrität des personalen Seins des Menschen, des Kranken wie des Arztes, durch das Versicherungswesen gefährdet, ja zum großen Teil schon angegriffen ist. Prof. Korth, Erlangen, zeigte in seinem Referat „Die Stellung des Arztes im Wohlfahrtsstaat" die Wesensentfremdung des Arztberufes innerhalb des Wohlfahrtsstaats am Beispiel des weitgehenden Verlustes des Schweigerechtes des Kranken bzw. der Schweigepflicht des Arztes. Dr. rer. pol. Lang, Evinghoven, gab einen Überblick über die geschichtliche Entwicklung der Sozialversicherung bis auf den heutigen Tag und konnte zeigen, daß diese Entwicklung wenigstens in der Rechtsordnung eine Annäherung an die Forderungen der christlichen Soziallehre aufweist. Als letzter Redner sprach Chefarzt Dr. Kampelmann, Köln-Merheim, über „Ärztliche Probleme der Sozialversicherung". Auch er wies wie Korth auf den besorgniserregenden Schwund des ärztlichen Berufsgeheimnisses durch die Sozialversicherung hin und forderte völlige Wiederherstellung der Schweigepflicht des Arztes. Ein weiterer Mangel der Sozialversicherung ist, daß sie nicht die vorsorgliche Betreuung umfaßt, sondern diese dem Staat (Amtsarzt usw.) überträgt. Dadurch wird das Vertrauen des Kranken zum Arzt geschädigt. Nicht nur Krankenbehandlung, sondern auch die vorsorgliche Betreuung muß in die Hände des frei gewählten Arztes des Vertrauens gelegt werden. Endlich besteht in der Vergütung der ärztlichen Leistung durch die Versicherungsträger eine Unterbewertung der geistigen Leistung gegenüber den technischen Verrichtungen. Vom sozialethischen Standpunkt aus ist dies ebenso wie das sog. Kopfpauschale zu verurteilen. Während bei Einführung der Sozialversicherung etwa 25% der Bevölkerung sozialversichert waren, sind es heute etwa 80%. Dies und die Unterbewertung der ärztlichen Leistung haben zu einer Massenarbeit beim Arzt aus Existenznot und zu einem sozialen Abstieg des Kassenarztes gegenüber einem Aufstieg des Arbeiters geführt. Hier muß eine Beschränkung des Sozialversicherungsschutzes auf die wirklich bedürftigen Bevölkerungskreise und eine gerechte Vergütung für den Kassenarzt gefordert werden.

Dr. med. Pius Müller, Bamberg.

Gesellschaft für klinische Medizin, Berlin

Sitzung am 24. Februar 1954

J. Brod, Prag: **Praktische Ausnützung der modernen Nierenphysiologie.** Eine kurze Übersicht der modernen Ansichten über die Physiologie der Nierentätigkeit wird gegeben. An der Harnformation beteiligen sich folgende Teilmechanismen: 1. Die Filtration von etwa 120 ml Flüssigkeit in 1 Minute vom Plasma, das durch die Glomeruluskapillaren fließt. 2. Eine isosomatische Resorption von etwa 87% dieser Flüssigkeit zusammen mit allen für den Organismus brauchbaren Stoffen im proximalen Tubulus. Die Abfallstoffe, die nicht resorbiert werden, können durch diese obligate Wasserresorption höchstens auf das Sechs- bis Siebenfache im Vergleich zum Plasma konzentriert werden (Konzentrationsindex = 6—7). 3. Eine fakultative Resorption der übrigen 13% des Glomerularfiltrates zusammen mit dem Rest der Elektrolyte im distalen Tubulus. Diese Resorption, die durch die innere Sekretion des Hypophysenhinterlappens und durch die Veränderungen der Reaktion des inneren Milieus kontrolliert

wird, ermöglicht es, die Reaktion und den osmotischen Druck der Extrazellularflüssigkeit, von deren Stabilität die Lebensfähigkeit des ganzen Organismus abhängig ist, konstant zu erhalten. 4. Eine aktive Sekretion einiger Stoffe, insbesondere Fremdstoffe, durch die Zellen des proximalen Tubulus. Alle diese Teilmechanismen können durch klinisch anwendbare Methoden bestimmt werden. Die Glomerulusfiltration wird durch den Klärwert schwellenloser Substanzen bestimmt. Für die Klinik ist der am leichtesten verwendbare der Klärwert des endogenen Kreatinins. Ihr Wert wird noch dadurch erhöht, wenn man bei den Kranken die Glomerularfiltration in 3—4stündigen Perioden während 24 Stunden verfolgt. Dadurch bekommen wir ein Bild über die Anpassungsfähigkeit der Glomerularfiltration an die metabolischen Forderungen des Organismus. Über die Durchblutung der Nieren informiert uns der Klärwert der PAH (Paraaminohippursäure), die Filtrationsfraktion gibt Auskunft über die Druckverhältnisse in den Glomeruluskapillaren. Die Erythrozytenzahl im Addischen Sediment und das tägliche Quantum des ausgeschiedenen Eiweißes informiert uns über den Zustand der Wand der Glomerularkapillaren. Der Konzentrationsversuch ist ein Indikator des Funktionszustandes des distalen Tubulus. Die klinischen Labormethoden, die wir zur Bestimmung von Glomerularfiltration und deren Anpassung an die Bedürfnisse des Organismus, der Qualität der Glomerularmembran, der Höhe der Wasserrückresorption in den Harnkanälchen und der antiosmotischen Arbeitsfähigkeit des distalen Tubulus benötigen, sind so einfach, daß sie fast in jedem Krankenhaus durchführbar sind. Eine zyklische Proteinurie hängt ab von der Toxämie oder den hämodynamischen Veränderungen in den Glomeruli bei Orthostase, schwerer Arbeit, Emotion, Schock, Herzinsuffizienz usw. Sie verschwindet mit der Beseitigung der Ursache und benötigt keine Therapie, die an die Nieren gerichtet ist. Eine permanente Proteinurie benötigt immer eine vollständige funktionelle Untersuchung der Nieren. Im weiteren wird das funktionelle Bild der Glomerulonephritis besprochen, die als eine generalisierte Gefäßerkrankung (Kapillaropathie und Arteriolenspasmus) betrachtet wird. Das Krankheitsbild ändert sich je nach der Lokalisation und Qualität der Gefäßveränderungen. Die akute vaskuläre Reaktion klingt gewöhnlich in 3—4 Wochen ab, aber in den Nieren bleiben residuelle Funktionsveränderungen, und dieses Residualstadium kann unbemerkt in das latente Stadium der chronischen Glomerulonephritis übergehen. Das renale Funktionsbild der Nephritis ist während des gesamten Verlaufes der Krankheit ganz spezifisch und grenzt die Glomerulonephritis ab von anderen Erkrankungen, die unter den Sammelbegriff der Brightischen Krankheit eingereiht wurden. Die hypertonische Krankheit wird als eine Folge von Störungen der zentralen nervösen Regulationsmechanismen besprochen. Es wird gezeigt, wie sich diese zentralnervöse Störung auf die renale Hämodynamik auswirkt. Besondere Aufmerksamkeit wird der chronischen Pyelonephritis gewidmet. Die Dissoziation zwischen der Ausscheidung von Leukozyten und Erythrozyten im Addischen Sediment, weiter zwischen der relativ erhaltenen glomerulären Filtration und der schwer gestörten Konzentrationsfähigkeit und schließlich der Fixation des spezifischen Gewichtes um 1012 bei einer fortgeschrittenen Krankheit sind für Pyelonephritis pathognomonisch. Dies ist deshalb von besonderer Bedeutung, als 53% von den 112 diagnostizierten Fällen an Hypertonie litten. Auch renale Amyloidose und Schwangerschaftstoxikose haben ein spezifisches Funktionsbild. Therapeutische Richtlinien, die durch diese funktionellen Veränderungen begründet sind, werden kurz besprochen. (Selbstbericht.)

Medizinische Gesellschaft in Mainz

Sitzung am 19. Februar 1954

W. Janzarik: **Die sogenannte Winterschlafbehandlung mit Megaphen in der Psychiatrie und Neurologie.** Der Vortragende berichtet über eigene Erfahrungen an rund 100 Fällen, die mit mehrwöchigen Kuren bei einer Dosierung von durchschnittlich 400 bis 500 mg Megaphen täglich behandelt worden waren. Auf neurologischem Gebiet handelte es sich im wesentlichen um Ischialgien und Trigeminusneuralgien, auf psychiatrischem Gebiet um Beobachtungen bei Entziehungskuren, Alkoholdelirien, abnormen Erlebnisreaktionen und 60 endogenen Psychosen. Unter den Komplikationen werden die mit einer einzigen Ausnahme nur bei Frauen, hier aber in rund 1/3 der Fälle zwischen dem 13. und dem 23. Tag auftretenden Arzneimittelexantheme besonders hervorgehoben. Wichtig für die Beurteilung der zentralen Wirkungen des Medikaments erscheinen die im einzelnen mitgeteilten passageren neurologischen Störungen, so besonders die Beobachtung von Symptombildern nach Art einer Encephalitis lethargica. Eingehende Berücksichtigung findet die in Anlehnung an die klassischen Schockverfahren dargestellte psychopathologische Problematik der Megaphenbehandlung. Die „psychische Eigenwirkung" (v. Baeyer) der Therapie allein, nämlich Dösigkeit, emotionelle Indifferenz und intentionale Verarmung (durch die eine im Beginn der Kur häufig beobachtete eigentümliche Drängeligkeit nicht ausgeschlossen wird) erklärt die Erfolge bei endogenen Psychosen nicht; es scheint sich um mehr als einen nur symptomatischen Effekt zu handeln. Im Unterschied zu den Krampfmethoden kann die Megaphenbehandlung nicht als „Temperamentstherapie" im Sinne K. Schneiders angesprochen werden. Die beobachteten 60 Fälle erlauben noch keine verbindliche Beurteilung des klinischen Behandlungserfolges bei endogenen Psychosen. Erlaubt scheint jedoch schon jetzt die Feststellung einer Verlängerung der durchschnittlichen klinischen Behandlungsdauer besonders bei zyklothymen Depressionen.

K.-H. Schiffer: **Die klinische Bedeutung der Beziehungen zwischen Gehirn- und Nebenhöhlenentwicklung.** Ausgehend von der heute fast allgemein anerkannten Anschauung, daß die Formung des knöchernen Hirnschädels weitgehend von der Gehirnentwicklung abhängig ist, wird an Fällen von frühkindlichen Hirnschäden verschiedenster Ätiologie dargestellt, daß unter pathologischen Bedingungen auch die Entwicklung der anliegenden Nebenhöhlen stark beeinflußt werden kann, und zwar im Sinne der Erweiterung, wohl als Ausdruck einer Tendenz zur Ausfüllung eines Hirndefektes. (Selbstberichte.)

Gesellschaft der Ärzte in Wien

Wissenschaftliche Sitzung am 5. Februar 1954

Mitteilung: F. Seelich u. L. Stockinger a. G. **Zytolyse in Gewebskulturen durch Antikörper und Komplement.** Bringt man eine Fibroblastenkultur vom Huhn mit dem Serum von normalen Meerschweinchen in Kontakt, so ergeben sich keine wesentlichen Zustandsänderungen der Zellen. Wurden jedoch die Meerschweinchen mit einem Gewebsbrei von Hühnerembryonen vorbehandelt, so bewirkte das gegen Hühnerantigene gerichtete Antiserum starke Zellveränderungen; unter geeigneten Bedingungen kann bereits innerhalb von 10 Minuten eine Zytolyse unter Ausfließen des Zellplasmas erfolgen. Die Untersuchung dieser Reaktion erscheint für das Verständnis aller jener Gewebsveränderungen von Bedeutung, denen Antigen-Antikörper-Reaktionen zugrunde liegen. Die beschriebene Zytolyse erfolgt nur dann, wenn das Antiserum komplementaktiv ist; sie beruht nicht auf einer Histaminwirkung — relativ hohe Histaminkonzentrationen werden von den Kulturen ohne Schädigung ertragen. Antihistaminika oder Salizylate beeinflussen die Zellreaktion nicht; auch Cortison oder Desoxycorticosteron sind, in nicht schädigenden Konzentrationen, nicht befähigt, die zytotoxische Reaktion zu beeinflussen. Eine, wenn auch nur geringe, Hemmung erfolgt nach Zugabe des Serums nicht sensibilisierter, cortisonbehandelter Meerschweinchen. Trypsin bewirkt eine Ablösung der Zellen von deren Haftstellen; die Zellen runden sich ab und trennen sich zum Teil vollständig von den Nachbarzellen und von der Unterlage. Nach Entfernung des Trypsins können sich solcherart isolierte Zellen wieder auf einer Unterlage ausbreiten und vermehren. Dieser Effekt erscheint im Hinblick auf den Mechanismus der physiologischen und pathologischen Ablösung von Einzelzellen aus einem Zellverband von Interesse; er zeigt auch, daß sich ein normaler Zellverband im Zustand einer Spannung befindet — die Lösung von den Haftstellen führt zu einer Verkürzung der Zellen und zu Kontraktion des Gewebes.

Diskussion. H. M. Dittrich. Es wird darauf hingewiesen, daß diese in experimenteller Hinsicht erörterten Probleme heute schon eine diagnostisch-praktische Bedeutung besitzen. Auch der Vorgang der Lupus-erythematodes-Zellenbildung (L.-E.-Zellen) ist mit einer Zytolyse auf Grund von Autoantikörpern verbunden. In eigenen Versuchen konnte gezeigt werden, daß dann, wenn diese lytischen Erscheinungen durch Hämagglutinine erzeugt werden, ebenfalls eine L.-E.-Zellenbildung, jedoch bei normalem Ausgangsmaterial, induziert werden kann. Zu gleichen Ergebnissen führten Versuche mit proteolytisch wirkenden Schlangengiften. Es müssen bei diesen Versuchen nur die Mischungsverhältnisse so gewählt werden, daß nur ein Teil der Zellen geschädigt wird, während die überlebenden die Phagozytose der übrigbleibenden Zellkerne übernehmen.

Vortrag. J. Tappeiner. **Klinische Erfahrungen mit Cortison und ACTH in der Dermatologie.** Zweifellos stellt Cortison eine überaus wertvolle Bereicherung unserer therapeutischen Möglichkeiten dar. Bei schweren Erythrodermien sowie bei Neurodermitis läßt sich wohl ein vorübergehender Erfolg erzielen, bei Rückgang bzw. Aussetzen mit der Dosis kommt es jedoch meist zu schweren Rückfällen. Eine Dauerbehandlung ist aus verschiedenen Gründen meist nicht möglich und nur auf vereinzelte Fälle beschränkt. Nach dem jetzigen Stand der Erfahrung ist Cortison bzw. ACTH indiziert bei ganz

schweren allergischen Reaktionen, wie Urtikaria, Serumexanthemen, Arzneimittelschäden sowie akut verlaufendem Erythema multiforme mit quälender Schleimhautbeteiligung. Auch akute Symptome bei ausgedehnten Ekzemen mit heftigstem Juckreiz und flächenhaftem Nässen können in wenigen Tagen unterdrückt werden. Die Domäne der Cortisontherapie ist jedoch in der erfolgreichen Behandlung der zur Pemphigusgruppe gehörenden, bisher fast durchwegs letal verlaufenden Erkrankungen gelegen. Von den 10 mit Cortison behandelten Pemphiguskranken sind alle am Leben, wiederholte lebensbedrohliche Krisen konnten erfolgreich beherrscht werden. Alle entlassenen Patienten sind zum Teil mit einer geringen Erhaltungsdosis, zum Teil auch ohne Cortison arbeitsfähig und erscheinungsfrei oder zeigen nur gelegentlich kleinere Blasenschübe. Die zweite Hautindikation stellt der Lupus erythematodes dar. Die Cortisontherapie sollte vorläufig wegen der Nebenwirkungen und der zahlreichen, häufig nötigen Untersuchungen der stationären Behandlung reserviert bleiben.

Diskussion. H. L. Schönbauer. Vor fünf Tagen wurde ein 54j. Patient eingeliefert, der wegen eines Pemphigus ungefähr 17 g Cortison im Verlaufe von zwei Monaten erhalten hatte. Er zeigte alle Zeichen einer Perforationsperitonitis, mußte sofort operiert werden. Kollege Holub, der die Operation ausführte, fand eine schwere Peritonitis und an der Vorderwand des Duodenums (Pars descendens) eine etwa fingernagelgroße Perforationsstelle und darunter eine etwas kleinere Perforationsöffnung. Da das Gewebe in der unmittelbaren Umgebung der Perforation stark wandverdünnt war, in der weiteren Umgebung aber mächtig ödematös verdickt, mußte zur zweischichtigen Übernähung noch mit Netz gedeckt werden. Es handelt sich hier wahrscheinlich um den ersten in Wien beobachteten Fall einer Magen-Darm-Perforation nach Cortisonbehandlung. In der amerikanischen Literatur fand ich aus der Mayo-Klinik im November 1953 einen Bericht über zehn Fälle von gastrointestinalen Erscheinungen, bezogen auf Cortison und Corticotropin. Davon ging einer an Perforation des Zoekums, ein anderer an einer massiven Magenblutung zugrunde; andere Fälle wiesen umschriebene Enteritiden auf, Perforation, lokale Abszesse oder peptische Geschwüre oder Ulzerationen im Bereiche des Rektums. Die Autoren Sauer, Dearing und Wollaeger glauben diese Komplikation auf Cortison bzw. auf Corticotropin zurückführen zu müssen, betonen aber ausdrücklich, daß sie in vielen Fällen von Cortisonanwendung derartige Komplikationen nicht gesehen haben. H. A. Wiedmann. Der von Schönbauer zitierte Fall wurde an der Klinik für Geschlechts- und Hautkrankheiten mit insgesamt 16 000 mg Cortison behandelt. An dem Fall ist außer dem perforierten Ulcus ventriculi noch bemerkenswert, daß es wenige Tage nach Absetzen der Cortisonbehandlung zu einem Anschwellen der Thyreoidea gekommen ist, welche die Trachea auf die Hälfte eingeengt hat. Der Redner fragt, ob Tappeiner ähnliche Beobachtungen an seinem Material machen konnte. G. Riehl teilt mit, daß an der Hautabteilung des Wilhelminenspitals zwar wohl in keinem Fall so hohe Gesamtdosen von ACTH bzw. Cortison gegeben werden konnten wie an der Klinik, daß jedoch die Anzahl der behandelten Fälle sehr beträchtlich war. Es kann nur bestätigt werden, daß diese Therapie sich in vielen Fällen als lebensrettend oder unerträgliche Symptome abkürzend erwiesen hat und sich damit, man kann sagen, unentbehrlich macht. (Selbstberichte.)

Kleine Mitteilungen

Nochmals: Sektionen ohne Genehmigung

Die Frage, ob klinische Sektionen ohne Genehmigung zulässig sind, war in der Münch. med. Wschr. (1954), 10, S. 275, nach der strafrechtlichen Seite hin behandelt worden. Neuerdings ist die Frage, ob sich auch zivilrechtliche oder disziplinarrechtliche Bedenken ergeben, mehrfach widerstreitend erörtert worden. Thiele hatte im Niedersächs. Ärzteblatt (1954), S. 77, auf ein altes Urteil des LG. Bonn (JW. [1928], S. 2294) Bezug genommen und in Übereinstimmung damit eine ohne Einwilligung der Verfügungsberechtigten vorgenommene Sektion als einen „schweren Rechtsbruch" bezeichnet, der bürgerlich-rechtliche, disziplinarrechtliche und arbeitsrechtliche Folgen haben könne. Er hatte daraus die Folgerung gezogen, daß als saubere Lösung der immerhin bestehenden Zweifelsfragen der Erlaß von positiven Gesetzen angesehen werden müsse.

Den Ausführungen von Thiele war Nordmann im Niedersächs. Ärztebl. (1954), S. 109, entgegengetreten. Er wendet sich vor allem dagegen, daß wegen einer unerlaubten Sektion auch „ein ärztliches Ehrengericht tätig werden könne".

Nunmehr führt Henke im Niedersächs. Ärztebl. (1954), S. 173, aus, daß eine ohne Einwilligung vorgenommene Sektion gar nicht als rechtswidrig angesehen werden könne. Er stützt sich insbesondere auf die von Thiele abgelehnte Auffassung von Eberhard Schmidt („Rechtsfragen zur inneren Leichenschau in den Pathologischen Instituten von Krankenanstalten." Sonderdruck aus der Freiburger Tagung der Deutschen Gesellschaft für Pathologie) und führt aus, die klinische Sektion sei weder eine Handlung, die den Bestand des Leichnams als solchen berühre, noch könne sie als eine Pietätsverletzung angesehen werden. Mit der Ablehnung des Gedankens, die ohne Einwilligung vorgenommene klinische Sektion als eine rechtswidrige Handlung anzusehen, werde zugleich die Grundlage für die weitere ungestörte Entwicklung der ärztlichen Wissenschaft geschaffen. Aber auch Henke muß zugeben, daß sich in einer neueren Entscheidung des Bundesgerichtshofes (Die öffentl. Verwaltung [1954], S. 88) eine allerdings nur beiläufige Bemerkung findet, die darauf hindeutet, daß der BGH. die ohne Einwilligung vorgenommene klinische Sektion für rechtswidrig hält. Damit kommt Henke auf den Ausgangspunkt zurück, der offenbar auch Thiele zu seinem von Nordmann angegriffenen Aufsatz veranlaßt hat. Die Rechtslage ist nun einmal nicht völlig zweifelsfrei. Deshalb wäre insbesondere im Hinblick auf die schon vorliegenden Gerichtsentscheidungen eine klare gesetzliche Regelung, wie sie Thiele angestrebt hat, die die zu wissenschaftlichen Zwecken vorgenommene klinische Sektion ausdrücklich für zulässig erklärt, dem jetzigen Zustand vorzuziehen, in dem doch immer wieder vereinzelte Beschwerdeführer, die keine Einsicht für die Notwendigkeit der zu wissenschaftlichen Zwecken vorgenommenen Sektionen haben, durch ihre Eingaben nicht nur den Aufsichtsbehörden, sondern auch den beteiligten Ärzten unnötige Schwierigkeiten bereiten.

Dr. jur. Georg Schulz, Hannover, Heinrichstr. 44.

Tagesgeschichtliche Notizen

— Die Pressestelle der norddeutschen Ärzteschaft (Hamburg) fordert die Kandidaten der Medizin der Universitäten Hamburg, Kiel und Göttingen zur Einsendung von Manuskripten (höchstens drei Schreibmaschinenseiten, 1½zeilig, einseitig beschrieben) über publikumsreife Fragen der modernen Medizin oder Berichte aus dem Erlebnis- und Erfahrungsbereich der medizinischen Praxis und Forschung, die für den Abdruck in der Tages- oder Zeitschriftenpresse geeignet sind, auf. Die Pressestelle möchte hierdurch den ärztlichen Nachwuchs zu einer in Darstellung und Ausdrucksweise allgemein verständlichen Berichtsform über medizinische Themen, wie sie amerikanische Universitäten bereits in ihre Lehrpläne aufgenommen haben, anregen. Auf diese Weise soll zugleich ein praktischer Beitrag zu dem viel diskutierten Thema „Arzt und Medizin in der Öffentlichkeit" geleistet werden. Die Manuskripte sind ohne Namensnennung, nur mit einem Kennwort versehen, bis zum 3. Okt. 1954 mit der Bezeichnung „Preisausschreiben" an die Pressestelle der norddeutschen Ärzteschaft, Hamburg 1, An der Alster 49, zu senden. In einem beigefügten geschlossenen Umschlag, der ebenfalls mit dem Kennwort versehen sein muß, muß Name und Anschrift des Absenders enthalten sein. Die Preise betragen insgesamt DM 500,—. Die Jury setzt sich zusammen aus Herren der medizinischen Fakultäten Hamburg und Kiel, des Berufsverbandes Hamburger Journalisten u. d. Pressestelle der norddeutschen Ärzteschaft.

— Die Internationale Kinderzentrale erteilt Stipendien für 1954/55 an Bewerber, die gewillt sind, in den Laboratorien der Zentrale in Paris mitzuarbeiten, vor allem über die Fragen der Tuberkulose- und Keuchhustenschutzimpfung. Das Stipendium beträgt 60 000 ffr. monatlich und die Reisekosten. Bewerber wollen sich mit Lebensl. und Zeugnissen an Prof. Bugnard, Centre international de l'Enfance, Château de Longchamp, Paris 16e, wenden.

— Die Amerikanische Dermatologische Vereinigung hat Preise ausgeschrieben für die besten noch ungedruckten Arbeiten über einige grundlegende Gesichtspunkte in der Dermatologie u. Syphilidologie. Die Preise betragen 500, 300 und 200 Dollar. Die Manuskripte müssen in engl. Sprache, Schreibmaschinenschrift (doppelte Zeilenstellung) und dreifacher Ausfertigung bis zum 15. November 1954 an Dr. J. Lamar Callaway, Sekretär der American Dermatological Association, Duke Hospital, Durham, North Carolina, gesandt werden.

— Eine Auslandsstelle des Deutschen Bundesstudentenringes wurde am 31. Mai 1954 in Bonn gegründet. Sie

hat sich die zentrale Vorbereitung und Durchführung studentischer Reisen ins Ausland zu Ferienarbeitslagern u. a. zur Aufgabe gemacht, ebenso die Betreuung internationaler Arbeitslager in Deutschland.

— In Finnland wurde ein Forschungsinstitut für Schwerbeschädigte geschaffen, um die soziale und berufliche Wiedereingliederung der Schwerbeschädigten möglichst sinnvoll und nutzbringend zu gestalten. Das Institut umfaßt drei Abteilungen: In der medizinischen Abteilung wird der Gesundheitszustand und die Arbeitsfähigkeit des Beschädigten überprüft, in der psychologischen wird die Berufseignungsprüfung und Berufsberatung vorgenommen und auf der Abteilung für soziale Untersuchungen werden die persönlichen Verhältnisse, einschl. der Familie, überprüft, um die wirtschaftliche Lage des Beschädigten zu verbessern. Nach einer Untersuchungsdauer von etwa 10 Tagen geben dann alle drei Abteilungen gemeinsam Vorschläge für die erforderlichen ärztlichen Maßnahmen, die soziale Wiedereingliederung und Berufsvermittlung heraus. Vermutlich haben hier die vortrefflichen Heeresentlassungsstellen Deutschlands des letzten Krieges vorbildlich gewirkt.

— Die World Veterans Federation hat einen Bericht über die Arbeitsbedingungen Kriegsbeschädigter in verschiedenen Ländern der Erde veröffentlicht. In den USA erfolgt die Einstellung von Beschädigten auf freiwilliger Basis, während in den meisten europäischen Ländern die Unternehmer gesetzlich verpflichtet sind, Kriegsbeschädigte einzustellen. Die Maßnahmen der deutschen Bundesregierung werden als die fortschrittlichsten bezeichnet. Nach dem Gesetzt vom 5. Mai 1953 sollen auf 7 Arbeitnehmer 1 Kriegs- oder Zivilbeschädigter eingestellt werden.

— Zwei amerikanischen Ärzten ist es gelungen, die Plazenten und fötalen Membranen von Vierlingen nach der Geburt unbeschädigt zu gewinnen. Die vier Plazenten waren in Paaren zusammengewachsen. Die Blutgefäße des einen Paares, das männlichen Zwillingen gehörte, die identisch waren, zeigten viele Anastomosen; die Zwillinge waren in einem gemeinsamen Chorion eingeschlossen und hatten jeder nur ein eigenes Amnion, so daß die Föten durch eine doppelte Schicht von Amnion voneinander getrennt waren. Bei dem zweiten Plazentenpaar, das einem männlichen und einem weiblichen Zwilling gehörte, waren die Blutgefäße voneinander getrennt; beide Zwillinge hatten eigene Choria und Amnia. Die Ärzte schließen aus diesem Befund, daß „die Vierlinge drei Eiern entstammen, von denen eines ein Paar eineiige Zwillinge gebildet hat".

— Am 22. und 23. September 1954 findet im Hotel Panhans am Semmering bei Wien ein Europäisches Symposion über die Behandlung der Skelettuberkulose statt. Verhandlungssprachen: Deutsch, Englisch, Französisch. Anmeldungen an Prof. Dr. Ph. Erlacher, Wien VI, Lehargasse 11.

— Der Kongreß der Internationalen Gesellschaft für med. Hydrologie findet vom 24.—27. September 1954 in Vichy, Paris und Enghien statt. „Kardiale und hepato-vesikuläre Schmerzen, ihre Behandlung." Referenten: Proff. Messini und Messina, Italien; Drr. Walter und Deschamps, Frankreich. „Der Einfluß der Badekuren auf die Cholinesterase des Blutes." Referenten: Proff. Pisani, Italien; Santenoise, Frankreich; van Beneden, Belgien. „Verletztenfürsorge in den Badeorten, soziale Organisation." Referenten: Proff. Fontan, Frankreich; Bach, England; Michez, Belgien; Walthard, Ott und Leimgruber, Schweiz. Anfragen an Dr. Françon, 55, rue de Mathurins, Paris, oder M. Bourcier, 24, boulevard des Capucines, Paris.

— Am 1. und 2. Oktober 1954 findet in Bad Wiessee der diesjährige Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Rheumatologie gemeinsam mit der Österreichischen Liga zur Bekämpfung des Rheumatismus statt. Anmeldungen an den Vorsitzenden Prof. Dr. med. Dr. med. h. c. Baader, Bad Hamm, Knappenstraße 15.

— Die 38. Sitzung der Südwestdeutschen H.-N.-O.-Ärzte findet am 2. und 3. Oktober 1954 in Bad Nauheim statt. Diskussionsthema: „Die allergischen Krankheiten im HNO.-Bereich." Vortragsanmeldungen an den Schriftführer Dr. H. Naumann, Würzburg, Univ.-H.-N.-O.-Klinik, Luitpoldkrankenhaus.

— Die 21. Tagung der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft findet vom 3.—6. Oktober 1954 in Saarbrücken/Homburg (Saar) statt. Programm: Domenjoz, Homburg: Pharmakotherapeutische Weiterentwicklung der Antipyretika-Analgetika. Schulemann, Bonn: Grundlagen chemotherapeutischer Forschung unter besonderer Berücksichtigung der Malariatherapie. Turba, Mainz: Die Papierchromatographie in der Pharmakologie (einschl. Chemotherapie). Anmeldungen an Prof. Dr. H. F. Zipf, Bonn, Pharmakolog. Institut, Reuterstr. 2b.

— Der III. Internationale Kongreß für Krankheiten des Thorax, den das „American College of Chest Physicians" alle zwei Jahre in einem anderen Land veranstaltet, wird in Barcelona (Spanien) vom 4. bis 8. Oktober 1954 stattfinden. Es sind Vorträge über Krankheiten und Chirurgie des Thorax, über Anästhesie, Experimentelle Medizin, Tuberkulose, Thoraxwand, Lunge, Pleura, Mittelfeld, Ösophagus, Perikard, Herz, große Gefäße und Zwerchfell vorgesehen. Die Verhandlungen des Kongresses werden in Abteilungen für die verschiedenen am Thorax interessierten Fächer abgehalten werden. Anschließend Diskussion. Redezeit 5—15 Minuten. Von dem spanischen Komitee ist auch die Deutsche Sprache als offizielle Sprache anerkannt worden. Anfragen sind zu richten an: Mr. Murray Kornfeld, Executive Director, 112 East Chestnut Street, Chicago 11, Illinois (USA.) oder Prof. Dr. med. Hein, Krankenhaus „Tönsheide", Post Innien (Holstein).

— Die Medizinische Fakultät der Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz, veranstaltet unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Kurt Voit, Direktor der Med. Universitätsklinik, am Sonnabend den 9. Oktober 1954, im Barocksaal des Kurhauses Bad Neuenahr, ein medizinisches Kolloquium. Themen: 1. Störungen des Säurebasenhaushaltes. 2. Interne und chirurgische Therapie von Krankheiten im oberen Bauchraum. Anmeldungen an die Kurverwaltung Bad Neuenahr.

— In Pörtschach a. Wörthersee findet vom 20. bis 26. September 1954 ein Internationales homöopathisches Ferienseminar in Verbindung mit einem Chiropraktik-, Frischzellentherapie-, Akupunktur-, Dysbakterie-, Sauna- u. Diätkursus statt. Es sprechen Ehrenpräsident Prof. Dr. von Bormann, Bad Nauheim, die Drr. W. Münch, Bad Nauheim, G. Jilly, Pörtschach, G. Blume, Bingen a. Rh., Oster, Vallendar a. Rh., u. Sembach, Klagenfurt. Das Programm ist auf die Bedürfnisse des praktischen Arztes zugeschnitten. Kursgebühr: DM 50,—, für Assistenzärzte DM 25,—. Anmeldungen an die Kurdirektion Pörtschach a. Wörthersee unter Angabe der gewünschten Quartiergruppe: A 55—65 S pro Tag; B 65—75 S pro Tag; C 75—85 S pro Tag. Ab 1. Juli können DM-Beträge uneingeschränkt mitgenommen werden. Wechselkurs 1 : 6. Nur Reisepaß, kein Visumzwang.

— Der 2. Tegernseer Fortbildungskurs in Bad Wiessee findet am 9. und 10. Oktober 1954 statt. Thema: „Auswahl neuerer chemotherapeutischer u. a. Fragen." Referenten: Proff. Drr. J. Bauer, Baumgärtel, Bodechtel, Forst, Herrlich, Höring, Husler, Kämmerer, Laves, Rominger und Wiskott.

— Der 12. Lehrgang zur Ausbildung von Amtsärzten an der Akademie für Staatsmedizin in Hamburg beginnt am 15. Oktober 1954 und dauert bis 5. März 1955. Die Teilnehmerzahl ist begrenzt. Meldeschluß: 1. Sept. 1954. Anmeldungen an das Sekretariat der Akademie für Staatsmedizin in Hamburg, Hamburg 36, Gorch-Fock-Wall 15—17.

— Der 6. Ärztliche Fortbildungs-Lehrgang (Die Kneipptherapie in praktischen Beispielen) findet in Bad Wörishofen vom 18. bis 23. Oktober 1954 statt. Referenten: Proff. Beckermann, Hamburg; Böni, Zürich; Schliephake, Gießen; Storck, Endbach/Gießen; Zuckschwert, Bad Oeynhausen; ferner Kneippärzte aus Bad Wörishofen und den übrigen Kneippkurorten. Auskunft durch: Kneippärztebund e. V. Bad Wörishofen, Postfach 6.

Hochschulnachrichten: Bonn: Dr. med. Karl Heinrich Butzengeiger, Mülheim-Ruhr, Doz. für Innere Medizin, wurde zum apl. Prof. ernannt. — Dr. med. Richard Haubrich, Doz. für Röntgenologie und Strahlenheilkunde, wurde zum apl. Prof. ernannt.

Freiburg i. Br.: Hon.prof. Dr. Robert Wartenberg wurde zum Ehrenmitglied des Vereins für Psychiatrie und Neurologie in Wien ernannt.

Hamburg: Der apl. Prof. Dr. Arnold Weiss ist zum Chefarzt der Inneren Abteilung des Evangelischen Krankenhauses Elim gewählt worden und hat die Leitung inzwischen übernommen. — Dr. med. Wolfgang Straub erhielt die venia legendi für Augenheilkunde. — Der em. o. Prof. Dr. Georg Konjetzny ist zum Member des „International Board of Trustees" des „International College of Surgeons" gewählt worden. — Die Österreichische Dermatologische Gesellschaft in Wien hat den o. Prof. Dr. Dr. Josef Kimmig zum korrespondierenden Mitglied ernannt.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich **DM 6.40,** für Studenten und **nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80** vierteljährlich zuz. DM —.75 Postgebühren. In der **Schweiz** Fr. 10.— einschl. Postgeld; in **Österreich** S. 40.— einschl. Porto; in den **Niederlanden** hfl. 5.80 + 2.35 Porto; in **USA** $ 1.55 + 0.65 Porto; **Preis des Heftes 0.80.** Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ¼ Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Landes und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1, Tel. 30477. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89345. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26, Tel. 56396. Postscheck München 129, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.